Bd. XCIX. No. 21. XXVI. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein.** **Prof. Dr. Ch. Flahault.** **Dr. J. P. Lotsy.**
*und des Redactions-Commissions-Mitglieds:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

| No. 47. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1905. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.**

BEAUVERIE, J., Le Bois. (1 vol. grand in-8°. 1402 pages et 485 figures. Paris, Gauthier-Villars, 1905. Prix 20 fr.)

Dans ce volume, qui fait partie de l'Encyclopédie industrielle fondée par Lechalas, l'auteur a groupé avec beaucoup de méthode et de clarté, une quantité de documents jusqu'alors disséminés dans une foule de traités et de mémoires spéciaux. Les données techniques intéressant les ingénieurs, les architectes et en général tous ceux qui ont à mettre le bois en oeuvre, sont rattachées aux bases scientifiques familières aux botanistes de profession. Le livre de Beauverie n'est pas une simple compilation; l'auteur a su marquer les divers chapitres de l'empreinte de son expérience personnelle.

Nous ne saurions entrer dans le détail d'un aussi vaste travail ni indiquer ce qui appartient en propre à l'auteur dans chacun des 349 paragraphes qui composent son oeuvre. Nous nous bornerons à esquisser le plan général du livre.

Les 3 premiers chapitres sont consacrés à la structure, aux propriétés chimiques et physiques du bois. On déduit de l'étude de ces facteurs les emplois auxquels seront le mieux adaptés les bois de chaque essence.

La production du bois, l'aménagement et l'exploitation de la forêt sont traités assez brièvement dans les chapitres 4 et 5. Le commerce des bois fait l'objet du chapitre 6.

Le chapitre 7 est, à lui seul, aussi vaste que les 6 premiers réunis. Il a pour titre: Altérations et défauts des bois d'oeuvre, et se divise en 5 parties: 1° défauts des bois d'oeuvre dus à la végétation même des arbres (bois tors, bois creux, bois

noueux, bois madrés, anneaux d'accroissement inégaux, coeur excentrique, etc.); 2° Altérations et défauts dus aux végétaux: Phanérogames, Bactéries, Champignons; 3° Altérations dues aux animaux; 4° Défauts dus aux agents physiques; 5° Moyens de reconnaître un bon bois. Les dégâts causés par les Champignons et par les Insectes, les moyens de déterminer les agents nuisibles et d'y remédier sont exposés avec toute l'ampleur exigée par l'importance du sujet.

La conservation des bois et les procédés employés pour en prévenir l'altération font l'objet du chapitre 8.

Jusqu'ici l'auteur a envisagé le bois en général. Dans le chapitre 9, il fait une étude spéciale des bois utiles et des essences qui les produisent, examinant successivement les bois indigènes et les bois d'importation. Cette étude détaillée réunit tout ce qu'il est important de connaître au point de vue pratique et au point de vue scientifique sur chaque bois présentant quelque utilité: bois durs, bois blancs, bois fins, résineux, bois de service ou de construction, bois d'ébénisterie, de teinture, etc. — Le liège est étudié dans le chapitre 10.

Le chapitre 11 a pour objet la production du bois dans le monde. La richesse forestière de chaque pays, évaluée d'après les statistiques officielles, est envisagée dans ses rapports avec la géographie botanique et les flores naturelles. Le chapitre 12 est spécialement consacré aux bois des colonies françaises.

Enfin le dernier chapitre passe en revue les différents usages du bois, en spécifiant pour chacun d'eux quelles sont les essences les mieux appropriées. Paul Vuillemin.

---

Guérin, Ch. F. J., Germination et Implantation du Gui, *Viscum album.* (Natuurk. Verh. v. d. Holl. Maatsch. d. Wet. Haarlem. 3de Verzam. Deel V. 3de stuk. 1903. 32 pp. Avec 4 planches.)

Pour étudier le rôle que joue le mucilage dans la germination des graines et l'influence de la lumière et de la chaleur, l'auteur a semé des baies de *Viscum album* sur différents supports, comme des vases poreux secs et humides, des plaques de verre etc. et les a soumis à différentes températures et éclairages. Il trouve que le mucilage fixe les graines sur l'écorce et absorbe dans l'air l'humidité nécessaire à leur germination. Les graines privées de leur mucilage perdent leurs propriétés germinatives. Dans les milieux complètement obscurs les graines ne germent pas, et des différents rayons de la lumière, la teinte jaune-doré claire est la plus favorable; les teintes actiniques en photographie retardent et peuvent même empêcher la germination. Les graines peuvent supporter des températures très basses, mais une température moyenne est favorable à la germination. La direction de la radicule dépend de la forme et la position des supports et de l'éclairage.

En outre, l'implantation artificielle sur différentes espèces d'arbres et d'arbrisseaux et sur le Gui lui-même a été essayée. L'auteur a obtenu de ces recherches les résultats suivants. Le pommier paraît être le support le plus commun du Gui, mais il s'implante presque aussi facilement sur lui-même. L'implantation du Gui sur les arbres où il est une rareté est excessivement lente, mais lorsqu'elle est devenue définitive, ce qui parfois n'a lieu qu'au bout de quatre à cinq ans, il végète avec vigueur. L'auteur décrit ensuite sur quels arbres, principalement en France, se trouve ce parasite et conclut que *Viscum album* montre une préférence pour certaines espèces d'arbres, parce que les grives draines, *Turdus viscivorus*, séjournent fréquemment dans ces arbres et parce que la texture de leurs couches corticales superficielles est telle que l'implantation y est facile; pourtant il s'explique difficilement que dans la même contrée le Gui se rencontre très fréquemment sur le pommier et est rarissime sur le poirier. T. Tammes.

---

HACKEL, E., Zur Biologie der *Poa annua*. (Oest. bot. Zeitschrift. LIV. Jahrg. 1904. p. 273—278.)

Wie Verf. — und unabhängig von ihm auch Murbeck — constatirt hat, besitzen die Aehrchen von *Poa annua* zweierlei Blüthen, zwitterige und rein weibliche, welche derartig angeordnet sind, dass in vierblüthigen Aehrchen die oberste, in fünfblüthigen die zwei obersten Blüthen rein weiblich, in beiden Fällen aber die drei unteren zwitterig sind. Die Aufblühfolge ist nicht nur in der Gesammtrispe und auf jedem Rispenaste, sondern auch — und hierin bildet *Poa annua* im Kreise ihrer Verwandten und der *Festuceen* überhaupt eine wahrscheinlich einzig dastehende Ausnahme — innerhalb der einzelnen Aehrchen eine basipetale. Die weiblichen Gipfelblüthen eilen den anderen um einen Tag voraus. Es ist jedes Aehrchen am ersten Tage seiner Anthese rein weiblich. Seine Blüthen können in diesem Stadium nur von fremden, anderen Aehrchen ebendesselben Individuums oder gar solchen fremder Exemplare angehörenden Pollen bestäubt werden. Die Zwitterblüthen öffnen sich in verschiedener Reihenfolge. In Folge der aufrechten Stellung der kurzen, nur wenig die Deckspelzen überragenden, im unteren Viertel des Rückens der Antheren angewachsenen Filamente dürfte der Pollen namentlich bei ruhiger Luft in den Grund der betreffenden Blüthe fallen und Selbstbestäubung erfolgen. Da aber die Narben der Zwitterblüthen auch nach erfolgter Entleerung der Pollensäcke noch eine Zeitlang spreitzen, kann auch Fremdbestäubung stattfinden. *Poa annua* ist also sowohl an Selbst- als auch an Fremdbestäubung angepasst. Manchmal liess sich sogar Kleistogamie beobachten. Der ganze Vorgang des Blühens spielt sich in den frühen Morgenstunden ab.

*P. annua* ist eine ephemere Pflanze. Verf. konnte bei Zimmercultur in einem Jahre drei Generationen erzielen.

*P. supina* stimmt blüthenbiologisch mit *P. annua* überein, ist aber, indem sie zahlreiche im ersten Jahre nicht zur Blüthe gelangende Sprosse ausbildet, perennirend. Uebergangsformen zwischen *P. annua* und *supina* kommen nicht selten im Gebirge, gelegentlich auch im Tieflande vor. F. Vierhapper.

---

**Kupffer, K. R.,** Kölreuter's Methode der Art-Abgrenzung nebst Beispielen ihrer Anwendung und einigen allgemeinen Betrachtungen über legitime und hybride Pflanzenformen. (Acta Horti Botan. Univ. Imp. Jurjev. 1905. Bd. VI. H. 1. p. 1—19.)

In der Einleitung theilt der Verf. einige Betrachtungen über den Begriff „Art" und über den heutigen Zustand der Frage nach der Entstehung neuer Arten mit und schliesst sich in dieser Hinsicht folgender Meinung an: „1. Die Entstehung neuer constanter Formen durch Mutation ist eine erwiesene Thatsache. 2. Die Entstehung solcher durch fluktuirende Variation ist daneben auch wahrscheinlich, trotz der von de Vries dagegen geltend gemachten Gründe." Sind wir somit heutzutage dem Problem nach der Entstehung neuer Arten auch erheblich näher gerückt, so sind wir trotzdem bei weitem nicht im Stande sicher und bestimmt zu sagen, was denn eigentlich „Arten" sind. Daher behandelt der Verf. kurz verschiedene Methoden zur Unterscheidung der Arten, welche in einzelnen Fällen ganz sichere und praktisch verwerthbare Resultate liefern: Am ersten das vornehmste Kriterium — die Constanz der Artmerkmale bei geschlechtlicher Vermehrung, dann morphologische Methode (Hofmeister, Eichler, Goebel), anatomische (Schleiden, Mohl, Nägeli-Duval-Jouve, Russow-Radlkofer, Solereder), pflanzengeographische (v. Wettstein), statistische oder biometrische (Ludwig) und macht aufmerksam auf die Verdienste von Kölreuter, der aus seinen Beobachtungen ein naheliegendes Kriterium für die Unterscheidung von Arten und Varietäten ableitete, indem er zwei gegebene Pflanzenformen als Arten trennte, wenn sie unfruchtbare, als Varietäten zu einer Art vereinigte, wenn sie ihm fruchtbare Bastarde lieferten.

Besonders beachtenswerth ist hierbei die schon von Jenčič erprobte und auch vom Verf. in vielen Fällen nachgeprüfte Thatsache, dass zu dieser Untersuchung Herbarexemplare sich ebenso gut eignen wie frisches Material. Man muss aber bei der Anwendung dieser Methode zwei folgende Vorsichtsmassregeln beoachten: erstens, möglichst reichhaltiges Material der fraglichen Pflanzenform, womöglich von den verschiedensten Fund- und Standorten, sowie zweitens die Geschlechtsverhältnisse der muthmasslichen Eltern sorgfältig vergleichend untersuchen. Unter Beobachtung dieser Vorsichtsmassregeln glaubt der Verf. folgende zwei Sätze aussprechen zu dürfen: „Die im Vergleich mit den muthmasslichen Eltern nachweisbar herabgesetzte

Fertilität des Pollens einer Pflanze ist zwar kein nothwendiger, aber doch ein hinreichender Beweis dafür, a) dass die betreffende Pflanze thatsächlich ein Bastard ist, b) dass ihre Eltern zwei getrennten Arten angehören." Es giebt zwar Fälle, sagt der Verf., in denen die Methode Kölreuter's wegen normaler Fruchtbarkeit der Bastarde überhaupt nicht anwendbar ist, z. B. bei manchen *Salices* und *Orchideen*. „In den meisten Fällen aber wird sie im Verein mit der morphologischen, phytogeographischen und anderen „Methoden" wesentliche Beiträge zur Frage nach der Abgrenzung der Arten liefern können." Die Anwendbarkeit dieser Methode erläutert der Verf. an einigen ausgewählten Beispielen, nämlich bei *Potentilla* und bei *Viola* Sect. *Nominium*. Im letzten Falle „liegen die Verhältnisse so klar und einfach, dass diese Methode allein zur Entscheidung der Artenfrage ausreicht".

Kritiklose Anwendung dieser Regel könnte manches Mal zu Trugschlüssen und voreiligen Urtheilen verleiten; das erläutert der Verf. am Beispiele der Abgrenzung der Arten bei der Gattung *Thymus*. Bei richtiger Anwendung der genannten Methode ist es ihm gelungen zu beweissen, dass 1. *Thymus serpyllum* L. und *Th. chamaedrys* Fr. zwei biologisch völlig getrennte Arten sind und 2. die vermeintlichen „Uebergangsformen" zwischen beiden sich als vollkommene, d. h. sterile Bastarde erweisen.

„Im Ganzen genommen", sagt der Verf., „erweist sich die Methode Kölreuter's – richtig aufgefasst und angewandt — als ein mächtiges Hilfsmittel zur biologisch richtigen Abgrenzung von Pflanzenarten und ist ihre weitere Verbreitung und Verwendung sehr zu empfehlen." B. Hryniewiecki.

---

Bruchmann, Ueber das Prothallium und die Keimpflanze von *Ophioglossum vulgatum* L. (Botanische Zeitung. 1904. p. 227.)

Die Prothallien sind cylindrische, einfache oder verzweigte, meist wurmförmig gekrümmte Zellkörper von bräunlicher Farbe ohne Rhizoiden, unten meistens knöllchenförmig. Nur die fortwachsenden Theile sind weiss. Sie sind monoecisch. Die leeren Antheridien mit ihren hervorgewölbten Oberflächen und die verblühten Archegonien, die sich als dunkelbraune Punkte vorthun, sind das beste Mittel zur Unterscheidung zwischen Gamophyten und abgerissenen Wurzelstücken. Die Prothallien leben saprophytisch und in Symbiose mit Pilzen. Der Pilz tritt unterhalb des meristematischen Theiles ein, dringt aber nicht in das Meristem, sondern in die alten Theile. Die beiden oberflächlichen Zellschichten, eine besondere Epidermis fehlt, werden wohl durchbohrt beim Eintritt, aber bleiben weiter frei. Auch das axiale Gewebe bleibt im cylinderförmigen Theile frei, nur im Knöllchen, dem ältesten Theile, findet man den Pilz auch in den inneren Zellen. Die Pilzhyphen verlieren im Prothallium

ihre braune Farbe, werden dünnwandiger und plasmareicher und umgeben die Kerne mit grossen, unregelmässigen, sackartigen Erweiterungen. Die jungen Wurzeln der Keimpflanze werden nicht vom Prothallium aus mit dem Pilz inficirt, sondern erst später von der Bacterien- und Pilzschicht aus, welche alle älteren Theile aussen umgiebt.

Die Wände der äusseren Zellreihen so wie der Hohlräume der entleerten Geschlechtsorgane werden mit einem braunen Farbstoff imprägnirt, der gegen Austrocknen, Thierfrass und Fäulniss zu schützen scheint."

Das ganze Prothallium besteht aus lückenlos aneinander grenzenden parenchymatischen Zellen. Es wächst mit einer dreiseitig pyramidalen Scheitelzelle. Mehrfach tritt Theilung des Vegetationspunktes auf und bei Verletzung treten Adventivsprosse auf, diese können auch aus alten bereits braungefärbten Theilen entstehen und wohl so, dass eine Gruppe peripherischer Zellen nach besonderer Ausrüstung mit Baustoffen in Theilung gerät und eine farblose Erhöhung hervortreibt, die bald eine Scheitelzelle bildet.

Die Sexualorgane entwickeln sich in akropetaler Folge an den Vegetationskegeln. Im Allgemeinen ist die Entwickelung wie bei anderen *Ophioglossum*-Arten. Hervorgehoben muss werden, dass die Deckschicht bei stark hervorgewölbten Antheridien oft ein einfaches Zelllager ist, bei wenig hervortretenden bis auf die Oeffnungszelle doppelschichtig. Das reife Antheridium wird durch Wasseraufnahme zu seiner Entleerung angeregt. Die Wandzellen sind durch ihre Spannung und Quellbarkeit an der Entleerung beteiligt. Die Spermatozoiden haben die bekannte Form der Farne, nur grösser. Die Archegonien stimmen im Wesentlichen mit denen von *O. pendulum* überein, nur treten sie mit den benachbarten Zellen mehr über die Oberfläche hervor, und haben sie mehr Halszellenetagen, nämlich fünf. Bemerkenswerth ist, dass auch hier die Bauchkanalzelle fehlt.

Befruchtung hat Verf. nicht beobachtet, diese ist offenbar sehr selten. Bei der Keimentwickelung ist auffallend die späte Ausbildung der Stammetage. Bis nach der Erzeugung von zwei und drei Wurzeln ist der Sprosstheil noch unscheinbar. Das Keimblatt, welches bei *O. pedunculosum* über die Erde hervortritt, stirbt hier bald ab. Das erste grüne Blatt kommt erst, wenn die Keimpflanze nicht mehr mit dem Prothallium in Zusammenhang ist. Verf. fasst die Hüllen der jungen Blätter so auf, dass die Hülle eines Blattes eine modificirte Blattscheide des nächsten Blattes ist. Wahrscheinlich ist das dritte Blatt das erste fertile Blatt. Jongmans.

---

**Clark, J.**, Beiträge zur Morphologie der *Commelinaceen*. (Inauguraldiss. München 1904. Auch: Flora Bd. XCIII. 1904.)

Bei Betrachtung der Vegetationsorgane kann man unterscheiden: 1. radiäre Formen ohne Seitensprosse; 2. radiäre

Hauptsprosse mit radiären Seitensprossen; 3. radiäre Hauptsprosse mit dorsiventralen Seitensprossen, die aber leicht in radiäre verwandelt werden können; 4. radiäre Hauptsprosse mit dorsiventralen Seitensprossen, die aber nur zu gewisse Zeiten (im blühbaren Zustand) in radiäre sich überführen lassen, und 5. nur dorsiventrale Sprossen, die unveränderlich sind. Als ursprüngliche Form betrachtet Verf. die radiäre.

Der Blüthenstand ist dorsiventral und ist von Wickeln abzuleiten. Auch bei den Blüthen geht Verf. von radiären Formen aus. Von diesen leitet er dorsiventrale Formen ab, *Commelina* und *Cochliostema*. Bei der ersten sind die drei Staubblätter, die nach der Aussenseite der Inflorescenz gewendet sind, oft, bei der zweiten immer zu Staminodien reducirt. Die Pollensäcke der drei fertilen Staubblätter sind aber umso besser entwickelt.

Weiter gibt es noch radiäre Formen mit nur einem völlig entwickelten Staubblattkreis. Die epipetalen Staubblätter sind meist zu Staminodien reducirt, die aber die flügelartigen Auswüchse, die wir bei *Commelina* antreffen, nicht besitzen.

Verf. zeigt, dass die Ausbildung der Blüthe mit der Richtung resp. Biegung des Blüthenstiels zusammenhängt. Ist dieser gerade, so ist die Blüthe radiär, ist aber der Stiel gebogen, so wird eine Seite der Blüthe im Wachsthum gefördert und zwar immer jene, welche auf der konvexen Seite der Biegung liegt.

*Commelina bengalensis* hat kleistogame Blüthen. Von diesen giebt Verf., im Gegensatz zu der Abbildung von Wight, neue Abbildungen und kurze Beschreibung.

Die allgemeine Angabe, dass die Samenanlage der *Commelinaceen* atrop sei, stimmt nur für *Tradescantia*. In allen anderen Gattungen ist sie fast immer anatrop. Jongmans.

---

**Goumy, E.,** Recherches sur les bourgeons des arbres fruitiers. (Ann. des Sc. nat. Bot. 9e Sér. T. I. p. 135—246.)

L'auteur recherche une méthode rationnelle de taille du poirier fondée sur l'anatomie.

Un premier chapitre est consacré à l'étude de la structure du bourgeon à fruit dans le cours de son développement en juin; ce bourgeon est caractérisé par la réduction du tissu ligneux et le grand développement de la moelle, de l'écorce et du liber. A l'automne ce bourgeon augmente le nombre de ses vaisseaux dont la paroi s'épaissit; l'amidon devient plus abondant.

Dans le bourgeon terminal d'un rameau, les tissus sont à peu près développés comme dans l'oeil à fruit, mais l'amidon et l'oxalate de calcium font à peu près défaut.

Dans un rameau pincé (c'est-à-dire cassé en cours de végétation), le liber et le parenchyme cortical augmentent; le bourgeon latéral situé sous la cassure fournit un rameau, tandis

que les yeux de la partie inférieure grossissent par suite de l'accroissement de l'écorce et du liber; les réserves nutritives augmentent aussi. On s'explique dès lors l'influence du pincement sur la mise à fruit.

Le second chapitre traite de la structure de la lambourde, qui est un rameau court terminé par le bourgeon à fruit; on la voit se développer aux dépens d'un oeil de la partie moyenne d'un rameau de l'année précédente, et elle porte à son extrémité le bourgeon à fruit entouré de quelques feuilles. Comme l'oeil à fruit, la lambourde jeune en mai est caractérisée par la prédominance du liber, mais l'amidon fait défaut. Plus tard, au début de juillet, le bourgeon a augmenté de volume, l'amidon apparaît et l'oxalate de calcium est plus abondant, surtout dans l'écorce. — En octobre, le bourgeon différencie ses vaisseaux, tandis que le support sclérifie les parois de son bois et de sa moelle. L'amidon et l'oxalate augmentent.

A l'automne enfin, le bourgeon terminal de la lambourde grossit et produit les ébauches de fleurs et de feuilles qui restent abritées sous les écailles.

Chez les plantes développées en sol sableux, le liber de la lambourde est moins important, tandis que les vaisseaux épaississent plus tôt leurs parois, et que la moelle est sclérifiée au début de l'été. L'amidon est mis en réserve dès juillet, ce qui explique la mise à fruit précoce en terrain sec.

L'effeuillage augmente l'épaisseur de l'écorce et du liège superficiel de la lambourde et ralentit la production du bois et du liber, tandis que les vaisseaux et la moelle se sclérifient plus tôt. L'effeuillage affaiblit donc le rameau opéré.

Le rameau à fruit est caractérisé histologiquement par la faible importance du bois dont l'épaisseur égale au plus la moitié de l'écorce; le liber est au contraire plus important que dans le rameau ordinaire, son épaisseur dépasse la moitié de celle du bois. — La réduction du bois correspond physiologiquement à l'affaiblissement de la circulation dans le rameau à fruit inséré ordinairement à angle droit sur le support.

En somme, le rameau à fruit est caractérisé au point de vue physiologique par un ralentissement de la circulation de la sève brute. Ce ralentissement peut résulter de l'affaiblissement du sujet ou du rameau, soit simplement de la direction du rameau sur son support; il se traduit anatomiquement par la diminution du bois, par l'augmentation du liber et des tissus de réserve et morphologiquement par la réduction des entre-noeuds et la production d'écailles protectrices.

C. Queva (Dijon).

---

**Cannon, W. A.**, On the Transpiration of *Fouquieria splendens*. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. XXXII. Aug. 1905. p. 397–414. 7 fig. in text.)

Finds that although without leaves during long periods of drought, such as occurred at Tucson, Arizona in 1904,

*Fouquieria* still maintains a feeble transpiration. The rate varies directly with the water supply, and accompanying the increased rate which followed precipitation, there was also an increase in transpiring surface. Decrease in rate was, however noticed without corresponding decrease in the transpiring area. The greatest and least rates were determined and found to be, respectively in August near the end of the summer rains and in March, when conditions of coolness and dryness prevailed. Notes as a striking adaptive phenomenon the promptness with which *Fouquieria* forms leaves after water was supplied, whether by natural precipitation or artificially. In one instance a plant formed five distinct leaf coverings between February and August, in each case the stimulus being increase in water-supply. Observations were also made on daily periodicity, which varied approximately with the temperature and inversely with relative humidity. H. M. Richards (New York).

---

**Godlewski, E. sen.,** Dalszy przyczynek do znajomości oddychania śródcrąstecrkowego roślin. [Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss der intramolecularen Athmung der Pflanzen.] (Rozprawy wydzialu mat.-przyr. Akademii Um. w Krakowie. (Abhandlungen d. Akademie d. Wiss. in Krakau.] 1904. Ser. III. Bd. IV. Abt. B. (44) p. 383—423. Polnisch.)

**Godlewski, E. sen.,** Dalszy przyczynek do znajomości oddychania śródczęsteczkowego roślin. [Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss der intramolecularen Athmung der Pflanzen.] (Bulletin Intern. d. l'Acad. d. Sciences d. Cracovie. 1904. No. 3. p. 115—158.)

Anschliessend an die vor 4 Jahren mit Polzeniusz* publizirte Arbeit, wo man hauptsächlich mit Erbsensamen arbeitete, hat jetzt Verf. einige Versuche über die intramoleculare Athmung der Lupinensamen ausgeführt. Da die Lupinensamen an Kohlenhydraten sehr arm, an Eiweissstoffen aber sehr reich sind, so schienen sie ein günstiges Object für die Entscheidung der Frage zu bilden, welche Zuckerarten von den Samen am leichtesten aufgenommen und vergoren werden, und andererseits für das Studium des Eiweissumsatzes unter Sauerstoffausschluss. Die Arbeit gliedert sich deshalb in 2 Theile: I. Der Gang der intramolecularen Athmung und Alkoholbildung und II. Der Umsatz der Stickstoffverbindungen in der Pflanze beim Sauerstoffabschluss. Die wichtigsten Ergebnisse der Versuche sind folgende:

„1. Die Lupinensamen in reines Wasser unter Sauerstoffabschluss gebracht, entwickeln nur eine sehr schwache intra-

*Godlewski und Polzeniusz: „Ueber die intramoleculare Athmung von in Wasser gebrachten Samen und über die dabei stattfindende Alkoholbildung." Bulletin de l'Academie de sciences de Cracovie. Avril 1901.

moleculare Athmung, dagegen wird diese Athmung ziemlich stark, wenn den Samen eine geeignete Zuckerart geboten wird. Diese intramoleculare Athmung dauert 6 bis 8 Wochen.

2. Die intramoleculare Athmung der Lupinensamen in Zuckerlösungen beruht auf der alkoholischen Gärung.

3. Traubenzucker wird von den Lupinensamen viel leichter als Fruchtzucker vergoren, Rohrzucker wird von ihnen invertirt und erst dann vergoren, er ist deshalb leichter als Fruchtzucker, aber schwerer als Traubenzucker den Lupinensamen zugänglich.

4. Die intramoleculare Athmung, welche sich in den Lupinensamen auf Kosten der ihnen dargebotenen Zuckerarten entwickelt, erleichtert die Hydrolisirung der Reservekohlehydrate der Lupinensamen und ihre Verwendung zur intramolecularen Athmung, so dass die Lupinensamen, welche in Zuckerlösungen verweilen, mehr von ihren eigenen Kohlehydraten vergären, als wenn sie in reinem Wasser liegen.

5. In Fruchtzuckerlösung und weniger leicht auch in Rohrzuckerlösung vermögen Lupinensamen auch ohne Sauerstoffzutritt theilweise zu keimen. Die Wurzelchen der so gekeimten Samen erreichen eine Länge von 3 bis 6 mm, worauf sie langsam absterben.

6. Während der intramolecularen Athmung der Lupinensamen in Zuckerlösungen erliegt auch ein bedeutender Theil ihrer Eiweissstoffe tiefgreifenden Zersetzungen.

7. Bis die Lupinensamen in sauerstofffreien Zuckerlösungen aus Mangel an Sauerstoff durch Erstickung absterben (was sich durch das Aufhören der Kohlensäurebildung kund giebt) werden ungefähr 30 % (28—31 %) ihrer Eiweissstoffe zersetzt.

8. Der Stickstoff der zersetzten Eiweissstoffe (über 75 %) tritt ganz vorwiegend in der Form von Aminosäuren auf. Asparagin tritt dabei in ganz zurücktretender Menge auf, ihr Stickstoff macht kaum 9 bis 10 % des Gesammtstickstoffs der zersetzten Eiweissstoffe aus.

Auch die organischen Basen werden nicht reichlicher als Asparagin gebildet. Dieses Resultat stimmt mit demjenigen überein, welches Palladin für junge Weizenpflanzen erhalten hat.

9. Das Resultat 8 mit der Schulze'schen Theorie der Asparaginbildung in der Pflanze in Zusammenhang gebracht, lässt schliessen, dass ohne Sauerstoffzutritt nur Dissimilationsprozesse der Eiweisstoffe, nicht aber eine synthetische Asparaginbildung als Anfang der Eiweissregeneration bei den höheren Pflanzen möglich sind.

10. Der Eiweissumsatz ohne Sauerstoffzutritt verdient bei den höheren Pflanzen eben aus diesem Grunde näher erforscht zu werden, weil bei ihm Dissimilation getrennt von den synthetischen Prozessen zum Vorschein zu kommen scheint."

B. Hryniewiecki.

**Guttenberg, H. von,** Die Lichtsinnesorgane der Laubblätter von *Adoxa Moschatellina* L. und *Cynocrambe prostrata* Gärtn. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellschaft. 1905. p. 265 ff. Mit 2 Tafeln.)

Die Arbeit ist im Anschluss an die Untersuchungen von Haberlandt über die Lichtsinnesorgane der Laubblätter entstanden. Verf. hatte sich zur Aufgabe gestellt, nach weiteren Fällen zu suchen, in denen dem Blatte durch besondere Lichtsinnesorgane die Einstellung in die fixe Lichtlage ermöglicht wird. Es gelang ihm, diese Organe bei den eben genannten Pflanzen mittelst des sogenannten Linsenversuches aufzufinden. Die Epidermisaussenwand der Blattoberseite von *Ad.* ist stark nach aussen vorgewölbt. Auf diese Weise entstehen zahlreiche Papillen. Die einzelne als Linse wirkende Papille hat meist konkavkonvexe, seltener plankonvexe Gestalt. Die Epidermiszellen selbst sind gänzlich chlorophyllfrei. Ihr Inhalt besteht im Wesentlichen aus klarem, durchsichtigem Zellsaft, der von einem substanzarmen Plasmaschlauch umschlossen wird. Bei *Cy.* springen die Papillen weniger stark nach aussen vor. Die Epidermisaussenwände sind ziemlich dick. In die Aussenwand ragt nicht selten das Zelllumen in Form eines Tüpfels hinein, so dass eine konkav-konvexe Linse zustande kommt. An anderen Stellen dagegen ist der Aussenwand eine bikonvexe Linse eingesetzt, in wieder anderen finden sich Uebergänge zwischen beiden Typen. Um das Verhalten der Blätter bei gestörter Lichtfunktion zu prüfen, stellte Verf. folgende Versuche an. Er brachte mehrere Pflanzen von *Ad.* in die heliotropische Kammer, wartete, bis sich ihre Blätter senkrecht zum Licht gestellt hatten und bestrich nunmehr an einem grundständigen, dreigetheilten Blatte den primären Endabschnitt mit chinesischer Tusche. Hierauf wurden die Pflanzen um 90° gedreht. Nach drei Tagen waren alle Blätter in die neue Lichtlage eingerückt. Auch die unverdunkelten Blattabschnitte des Versuchsblattes hatten sich eingestellt. Dagegen hatte der mit Tusche geschwärzte Blatttheil seine Lage nicht im geringsten verändert. Bei einem zweiten Versuche mit *Ad.* wurde die gesammte Blattspreite mit schwarzem Papier bedeckt; nur der Blattstiel und die Stiele der Theilblätter blieben frei. In die heliotropische Kammer gebracht, zeigte das Blatt auch nicht die geringste Orientierung gegenüber dem einfallenden Licht. Aehnliche Resultate erzielte Verf. durch Versuche mit *Cy.* Daraus schliesst er, dass der Blattstiel bei *Ad.* und *Cy.* allein nicht imstande ist, das Blatt in die fixe Lichtlage zu bringen; vielmehr erfolgt die Einstellung des ausgewachsenen Blattes ausschliesslich durch die Linsenfunktion der Epidermiszellen. Otto Damm.

---

**Koernicke, M.,** Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Röntgen- und Radiumstrahlen auf die Pflanzen. (Ber. d. Deutsch. bot. Ges. 1905. p. 324 ff.)

I. Keimungs- und Wachsthumsphysiologische Untersuchungen. *Vicia Faba-* und *Brassica Napus*-Samen wurden in trockenem und gequollenem Zustand 24 Stunden bis 3 Tage den Strahlen eines sehr aktiven Radiumsalzgemisches ausgesetzt. Brachte man hierauf die Samen in günstige Keimungsbedingungen, so keimten sie bald. Jedoch blieben die Wurzeln von *Vicia Faba* nach etwa 3 Tagen auf einer Länge von 15—25 mm. stehen. *Brassica Napus* erwies sich als sehr resistent gegen Radiumstrahlen. Die aus den bestrahlten Samen hervorgehenden Keimlinge entwickelten sich so gut weiter, dass sie in ihrem Wachsthum gegen die Controllpflanzen nicht auffällig zurückblieben. Bei Samen von *Vicia Faba* dagegen genügte schon einstündige Bestrahlung, um Wachsthumsstillstand bei den später sich entwickelnden Keimpflanzen zu erzielen. Diese Samen sind also gegen Radiumstrahlen ganz besonders empfindlich. Doch nahmen in vielen Fällen die Wurzeln, die bei 3—3,5 cm. Länge im Wachsthum stehen geblieben waren, etwa eine Woche später das Wachsthum wieder auf. An Sprossen von *Vicia Faba* dagegen liess sich diese Thatsache niemals feststellen; ein in seinem Wachsthum gehemmter Vegetationskegel zeigte keine Weiterentwickelung.

Die Frage, ob die verschieden lange Einwirkungsdauer der Radiumstrahlen auch eine verschieden starke Beeinflussung der Wachsthumsintensität im Gefolge habe, wurde an einer Varietät von *Pisum sativum* (mit grünen Cotyledonen) studirt, da sich diese Pflanze unter normalen Verhältnissen besonders gleichmässig beim Keimen verhält. Verf. konnte zeigen, dass der Erfolg verschieden langer, bis zu 3 Tagen dauernder Bestrahlung der trockenen Samen sich bei der Keimung in verschieden starker Wachsthumshemmung äussert und dass mit viertägiger Bestrahlung das Maximum an der in Wachsthumshemmung sich äussernden Beeinflussung erreicht wird. Während in der Regel die Wurzeln auf etwa 3 cm. Länge stehen blieben, kamen Fälle vor, wo der Spross weiter wuchs, zuweilen bis zu einer Höhe von $6^1/_2$ cm. Verf. glaubt die Erklärung hierfür darin suchen zu dürfen, dass anscheinend die Radiumstrahlen ebenso wie die ultravioletten Strahlen im Stande sind, sauerstoffentziehend auf die Zelle einzuwirken (Aschkinass und Caspari, Arch. f. die ges. Physiol., 1901). Die Gegenwart von Sauerstoff ist aber zum Leben unbedingt nothwendig. Daher können überall da, wo Sauerstoff producirt wird, also in chlorophyllhaltigen Pflanzentheilen, die Zellen weiter thätig sein.

II. Geotropische Versuche. An Keimlingen von *Vicia Faba, Lupinus albus* und *Pisum sativum,* die aus bestrahlten Samen hervorgingen, konnte Verf. zeigen, dass die Wurzeln geotropisch reizbar waren, solange sie weiter wuchsen. Ihre Spitzen wandten sich dann abwärts und behielten diese Lage bei, wenn die Keimlinge nach erfolgtem Wachsthumsstillstand der Wurzeln wieder in die ursprüngliche Lage gebracht wurden. Auch die durchschnittlich 4 cm. Länge erreichenden

Sprosse äusserten dann bloss geotropische Reizbarkeit, wenn sie noch in ihrer Wachsthumsperiode umgelegt waren. Stärkekörner, die als Statolithen hätten fungiren können, waren in allen Exemplaren, die im Wachsthum inne gehalten hatten, nicht vorhanden.

III. Heliotropische Versuche. Wie die geotropische, schwindet auch die heliotropische Reizbarkeit. Als Untersuchungsmaterial dienten Pflänzchen von *Vicia Faba*, die aus bestrahlten Samen hervorgegangen waren, und Sprosse, die Verf. in schon vorgeschrittenem Keimungsstadium den Strahlen aussetzte. Die Pflänzchen standen vollkommen unbeweglich da. Verf. nennt diesen Zustand „Radium- bezw. Röntgenstarre". Dagegen zeigten die vom Radium ausgehenden $\beta$- und $\gamma$-Strahlen die Fähigkeit, Heliotropismus hervorzurufen. Sporangien von *Phycomyces nitens* hatten sich nach etwa 15-stündiger Einwirkung des Radiumlichtes (im Dunkelzimmer) scharf nach dem Radiumpräparat hingebogen. Wurde aber das Präparat mit einer Lage dichten schwarzen Papiers umhüllt, so blieb die Wirkung auf die Sporangienträger aus. Otto Damm.

---

**Latham, M. E.,** Stimulation of *Sterigmatocystis* by Chloroform. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. XXXII. July 1905. p. 337—351.)

Finds the characteristic stimulation of growth when the poison is presented to the growing fungus in minimal doses, accompanied with deleterious results in stronger concentrations. The increased growth is accompanied with less acid formation and less sugar consumption, indicating increased economy in metabolic activity. As the temperature rises the sensitivness of the fungus to the chloroform increases, it appears always to be greatest at the time of germination of the spores. In the small doses administered the chloroform cannot serve as a source for carbon, but is to be regarded purely as a stimulant. The bulk of the experiments were carried on with *Sterigmatocystis nigra*, but some data for *Penicillium glaucum* are also given. H. M. Richards (New York).

---

**Lidforss, B.,** Ueber die Chemotaxis der *Equisetum*-Spermatozoiden. (Ber. der deutsch. bot. Gesellschaft. 1905. p. 314 ff.)

Verf. hat die Chemotaxis der Spermatozoiden von *Equisetum arvense* und *E. palustre* untersucht. Als das wichtigste Reizmittel erkannte er Apfelsäure. Die Spermatozoiden liessen sich sowohl durch neutrales apfelsaures Kali als durch saure apfelsaure Kali- und Kalksalze und freie Apfelsäure anlocken. Doch traten bei Anwendung saurer Salze leicht Vergiftungen ein, so dass die Spermatozoiden bald ihre Bewegungen einstellten und abstarben. Freie Apfelsäure wirkt bei niedriger

Concentration (z. B. $^1/_{1000}$ Mol.) sehr stark anlockend; bei höheren Concentrationen stellten sich Repulsionswirkungen ein. Die Reizschwelle für Apfelsäure liegt ungefähr bei $^1/_{10000}$ Mol. Aber nicht nur von Apfelsäure und deren Salzen, auch von maleïnsauren Salzen, von verschiedenen Kalksalzen (Calciumchlorid, -Sulfat, -Nitrat) werden die *Equisetum*-Spermatozoiden sehr energisch angelockt. Dagegen verhalten sie sich vollkommen indifferent gegen Fumarsäure bezw. fumarsaure Salze und Kalisalze niedriger Concentration. Aërotaxis, die z. B. bei den *Marchantia*-Spermatozoiden vorkommt, konnte für *Equisetum* nicht nachgewiesen werden. Otto Damm.

---

**Lilienfeld, M.**, Ueber den Chemotropismus der Wurzel. (Beihefte z. bot. Centralbl. Bd. XIX. Abth. 1. p. 131—212.)

Verf., der seine Untersuchungen im pflanzenphysiologischen Institut der Universität Berlin ausgeführt hat, konnte vor Allem feststellen, dass die von Newcombe und Rhodes (The Botanical Gazette, Vol. XXXVII, 1904, No. 1, p. 23—35) angewandte Methode zur Prüfung der chemotropischen Reizbarkeit der Wurzeln ungeeignet ist. Er wählte zu diesem Zwecke Versuchsverhältnisse, die den natürlichen Wachsthumsbedingungen mehr entsprachen, als die von den genannten Autoren angewandten. Dabei stellte es sich heraus, dass die Wurzeln der ihnen drohenden Gefahr der Vergiftung durch Abwendung zu entrinnen suchten und sich, dem Selbsterhaltungstrieb entsprechend, nur nützlichen Stoffen zuwenden. Verf. konnte ferner zeigen, dass neben der Lupinenwurzel auch die Wurzeln von *Vicia Faba*, *Pisum*, *Cicer*, *Cucurbita* und *Helianthus* chemotropisch-reizbar sind. Nur einigen wenigen Stoffen gegenüber verhalten sie sich ganz oder fast ganz indifferent. Die Art und Weise der Ablenkung ist einmal von der chemischen Qualität, zum andern auch von der Quantität des Reizmittels abhängig. Für die grosse Mehrzahl kommt nur die Qualität in Betracht. Eine kleine Zahl von Stoffen vermag theils positiven, theils negativen Chemotropismus hervorzurufen, je nachdem die dargebotene Menge der Wurzel zuträglich oder schädlich ist. In der Zu- und Abwendung liegt meistens eine Zweckmässigkeit vor, die darin ihren Ausdruck findet, dass sich die Wurzel den günstigen Lebensbedingungen anzupassen sucht. Für die Wurzeln der untersuchten Pflanzen sind besonders die Phosphate gute Lockmittel, desgleichen einzelne Salze von Leichtmetallen, während die Chloride, Nitrate und Sulfate, die Salze der Schwermetalle und einige giftige organische Verbindungen abstossend wirken. Verf. spricht die Vermuthung aus, dass sich die Empfindlichkeit der Wurzel gegenüber chemischen Reizen mit fortschreitendem Längenwachsthum erhöht. Ueber diese Frage stellt er eine besondere Abhandlung in Aussicht.

Otto Damm.

---

**Livingston, B. E., J. C. Britton** and **F. R. Reid**, Studies on the Properties of an Unproductive Soil. (U. S. Dept. of Agric. Bureau of Soils, Bulletin No. 28. Washington 1905. p. 1—39.)

A study of soil from Takoma Park Maryland. The soil in question is a brownish-yellow, coarse, sandy loam, some three feet in depth, under which is a clay. After a brief account of the physical and chemical nature of the soil, its physiological properties are discussed, the investigation of which forms the bulk of the subject of the paper.

Certain plants grown in this soil show a decided stunting of their organs. It is, however, shown from experiments that this condition is not due to lack of water in the soil. The method of investigation was chiefly by means of transpiration tests, carried on by weighing cultures made in parafin covered baskets. Practically it was found that the soil can be improved by the addition of fermented stable manure, green manure, sumac and oak leaves, tannic acid, pyrogallol, calcium carbonate, and ferric hydrate. In just what manner these substances act cannot be determined, but it is apparent that the same effects are produced whether the substance added be soluble or practically insoluble. Hence it can hardly be that the beneficial effect is caused by the increase of the nutrient content of the soil, consequently the conclusion arrived at is that the soil contains certain deleterious bodies and that the effect of the insoluble substances is in some way to absorb these. It is possible that some may act in a directly chemical manner, while others may be purely physical in their action. The experiments further indicate that in the case of wheat plants specifically deleterious substances are given off by the roots, a fact which has bearing on the matter of the rotation of crops and also suggests that so-called „exhausted" soils, are, in reality, poisoned soils. Nothing definite can be said as yet as to the nature of these toxic substances though they are probably organic. H. M. Richards (New York).

---

**Martin, H. M.**, Studies on the Effect of some Concentrated Solutions on the Osmotic Activity of Plants. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. XXXII. Aug. 1905. p. 415—429.)

Plasmolysis experiments with Potassium nitrate, Glycerin, Urea, Acetamid, upon *Philotria*, *Tradescantia*, *Beta*, *Spirogyra*. General results, action of plasmolysing solution is to increase the concentration of the sap. Glycerin and urea, the action of which continues several hours, produce a relatively greater increase than acetamid, which acts quickly. The increase in concentration of sap is influenced by that of the plasmolytic agent. The stronger the plasmolyzing solution the greater the increase. H. M. Richards (New York).

---

**Pollacci, G.,** Elettricità e vegetazione. Influenza dell' elettricità sull' assimilazione clorofilliana. (Rendic. d. R. Ist. Lomb. d. Sc. e Lett. Ser. II. Vol. XXXVIII. 1905.)

Il s'agit d'une note préliminaire relative à une série de recherches que l'auteur a faites pour déterminer l'influence de l'énergie électrique sur la décomposition de l'anhydride carbonique chez les végétaux verts.

Il rappelle que M. Thouvenin avait déjà démontré comment un courant continu favorise chez les végétaux aquatiques l'émission d'oxygène et par consequent le processus d'assimilation du carbone. La méthode suivie par M. Thouvenin ne serait pas très rigoureuse, suivant l'auteur, qui s'est proposé d'évaluer l'influence de l'énergie électrique à l'aide d'une recherche comparative de l'amidon qui se produit à la suite du processus assimilateur. Il a employé les méthodes suivantes: 1° Examen quantitatif, au microscope, des grains d'amidon dans les tissus des feuilles; 2° Evolution comparative avec la méthode de Sachs, des variations de poids de surfaces égales de feuilles électrisées et non électrisées; 3° Méthode photographique de Buscalioni et Pollacci (Atti Ist. bot. Pavia. Vol. VII. 1903). 4° Dosage de la quantité d'iodure d'amidon obtenu après traitement avec une solution aqueuse d'iode titré d'un extrait liquide de feuilles desséchées à 70°, contenant l'amidon assimilé; 5° Dosage avec la liqueur de Fehling ou de Pasteur du sucre obtenu par l'action de l'acide sulfurique ou chlorydrique convenablement délayés.

L'auteur a expérimenté avec décharges obscures, courants alternatifs et continus, à haute et à faible tension.

Les résultats obtenus lui permettent d'affirmer que l'énergie électrique, pourvu qu'elle ne dépasse pas une certaine intensité favorise la photosynthèse chlorophyllienne. Cette influence est plus manifeste avec le courant électrique continu et parcourant directement l'intérieur de l'organe assimilateur. Il semble en outre qu'en certains cas l'énergie électrique peut se substituer du moins en partie, à l'énergie solaire. L'auteur n'a pu déterminer cependant l'optimum d'intensité du courant qui varie suivant les espèces et les conditions du milieu.

Cavara (Catania).

---

**Keissler, Karl von,** Mittheilungen über das Plankton des Ossiachersees in Kärnten. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jg. 55. 1905. No. 3. p. 101—106 und No. 5. p. 189—192.)

Der Ossiacher See in Kärnten liegt 510 m. hoch; die Maximaltiefe ist 46 m., wobei verhältnissmässig hohe Wassertemperaturen constatirt wurden. Verf. giebt zuerst ein Verzeichniss der vorkommenden Planktonten und fasst dann die sich ergebenden Resultate zusammen. Der Ossiacher See und der Wörther See, die einander so nahe liegen, stimmen

im Frühjahre in Rücksicht auf das Plankton nicht völlig überein, da im ersteren das Phytoplankton zu dieser Zeit bei Weitem überwiegt, während es im zweiten das Zooplankton ist. *Dinobryon divergens* kommt aber in beiden gleichzeitig vor. Mit dem Ossiacher See hat der Millstätter See in Kärnten im Frühjahre eine grössere Aehnlichkeit: das Phytoplankton ist zu dieser Zeit ganz unbedeutend; als wichtigster Vertreter ist im ersteren See *Dinobryon divergens*, im zweiten *Dinobryon cylindricum*. — Anders sieht es mit dem Juliplankton aus. Da ist im Ossiacher See *Dictyosphaerium* sehr häufig, was für die österreichischen Alpenseen auffällt; überraschend ist da in diesem See auch das Auftreten von *Melosira*, die sonst nur in den Schweizer Seen auftritt und das Fehlen von *Ceratium*, das sonst in den meisten Alpenseen Oesterreichs häufig zu dieser Zeit bemerkt wird. *Cyclotella* tritt wie sonst in den Alpenseen erst in tieferen Schichten auf; *Ceratium* zeigte sich als typischer Oberflächenorganismus. Charakteristisch ist für alle österreichischen Alpenseen, wie der Vergleich lehrt, das spärliche Auftreten oder das gänzliche Fehlen von *Ceratium* im Frühjahrsplankton; erst im Sommer erscheint er als wesentlicher Antheil an der Zusammensetzung des Planktons. Matouschek (Reichenberg).

---

**Paulsen, Ove**, On some *Peridineae* and Plankton-Diatoms. (Meddelelser fra Kommissionen for Havundersögelser. Serie Plankton. Bd. I. No. 3. Köbenhavn 1905. 4°. 7 pp. With 10 figs. in the text.)

While examining the plankton around Iceland and the Färöes during the voyage of the Danish sea-investigations steamer „Thor" in the summer 1904 the author has found several new or insufficiently known species of *Peridineae* and Diatoms. In the present paper he describes three new species of *Peridineae*, viz. *Peridinium Thorianum* Pauls., *P. conicoides* Pauls. and *P. faeröense* Pauls., and gives some critical remarks on *Peridinium Steinii* Jörgs.; further he has drawn a specimen of *P. conicum* of which the membrane is armed with a dense covering of small spines.

Of the Diatoms he has tried to clear up the relation of *Chaetoceras gracile* Schütt to *Ch. septentrionale* Oestr.; he considers the last form as a geographical variety, *Ch. gracile*, f. *septentrionale*, which he records from N. Iceland; it is after examination of authentic material from E. Oestrup and from P. T. Cleve that he draws this conclusion.

Another species with single cells is *Ch. simplex* Ostf., hitherto only known from the Caspian Sea*); this species has been found in abundance in the coast-water of N. and E. Ice-

*) M. Jules Pavillard (Recherches sur la flore pélagique de l'étang de Thau, Montpellier 1905) records it from an estuary of the Mediterranean Sea near Cette.

land in August 1904. Mr. Paulsen gives figures of cells with resting-spores from Iceland and for comparison figures of cells from the Caspian Sea; he thinks that *Ch. subsalsum* of Lemmermann is perhaps identical with *Ch. simplex.* A closely related form is described as *A. simplex* var. *calcitrans* Pauls.

C. H. Ostenfeld.

---

**Bolley, H. L.**, New Work upon Wheat Rust. (Science N. S. XXII. 1905. p. 50.)

Announcement is definitely made that the „uredo spores of *Puccinia Graminis,* in certain cases, may remain unimpaired by the action of the drying winds of autumn and the intense cold of a North Dakota winter". Reference is made that it has already been shown that the uredo stage of *Puccinia rubigo-vera,* could pass the winter in the tissues of the wheat plant uninjured, and that the uredo spores could survive exposure to the drying air and sunshine of July and August, for over a month, and that this species winters freely in Mississippi, Texas, Illinois, Minnesota, and North Dakota, both upon living leaves of wheat or winter rye and upon the matured leaves and straw of the same. „The matter of the barberry stage and other aecidial rusts may yet be proved to be of physiological necessity for the perpetuation of the species, but it would seem that these need no longer be believed to be a direct yearly necessity to the perpetuation of the rusts concerned."

H. v. Schrenk.

---

**Bolley, H. L.** and **F. J. Pritchard**, Internal Infection of the Wheat Grain by Rust. A new Observation. (Science N. S. XXII. 1905. p. 343.)

The authors after referring to the manner in which rusts usually develope plants with particular reference to their being disseminated by the wind and other agencies from plant to plant and from field to field, state that it has been learned of late years that the rusts may persist through their hyphae in roots and woody stems of plants. They likewise refer to their observations made during late years that rust may at times attack wheat in some manner from the soil or seed. They refer to the micoplasm theory of prof. Eriksson, and to his experiments, which they, however, have not been able to confirm. Recently, however, they have noted „that wheat grains from badly rusted mother plants quite often, indeed, in some strains are quite uniformly internally infected by wheat rust filaments to such extent that spore beds are formed bearing both uredo-spores and teleuto-spores beneath the bran layer". They point out that if later experiments should confirm the possibility of internal infection through the seed, by way of its attachment, it would throw new light on the Eriksson micoplasm theory, and emphasize the importance of proper seed selection and the grading of grain. „The fact that rust thus attacks the wheat grain by way of its attachment is also an apparent explanation of why rusted wheat often fails to properly mature the seed even though there is yet plenty of strength in the parent plant."

H. v. Schrenk.

---

**Bubak, Fr.**, Beitrag zur Kenntniss einiger *Uredineen.* (Annal. mycol. Vol. III. 1905. p. 217—224.)

Nach Jordi sind auf *Astragalus* zwei *Uromyces*-Arten zu unterscheiden. Den alten Speciesnamen *Urom. Astragali* (Opiz) Sacc. hatte Jordi für die Art auf *Astragalus exscapus* beibehalten, die übrigen Formen aber unter dem Namen *Uromyces Euphorbiae-Astragali* zusammengefasst. Die Nomenclatur wird hier nur in der Weise richtig gestellt,

dass die letzteren den Namen *Urom. Astragali* zu führen haben, während die Art auf *Astragalus exscapus* als *Uromyces Jordianus* neu benannt wird.

Als neue Arten werden beschrieben: *Puccinia coaetanea* auf *Asperula galioides* in Böhmen, Sachsen und Ungarn, *Puccinia Daniloi* auf *Erianthus Hostii* (*Andropogon strictus*) in Montenegro, *Puccinia dactylidina* auf *Dactylis glomerata* in Böhmen und Ungarn, *Puccinia Poae-trivialis* in Böhmen, *Puccinia montivaga* auf *Hypochoeris uniflora* im Riesengebirge, *Aecidium ornithogaleum* auf *Ornithogalum tenuifolium* in Böhmen, *Uredo anthoxanthina* auf *Anthoxanthum odoratum* im Riesengebirge. Letztere ist von der Uredo von *Puccinia Anthoxanthi* deutlich verschieden. — Von *Puccinia Leontodontis* Jacky und *Pucc. Hypochoeridis* Oudem. werden die Spermogonien und primären Uredolager beschrieben.

Dietel (Glauchau).

---

**Dietel, P.**, *Uredineae japonicae.* VI. (Engler's Botan. Jahrb. Bd. XXXVII. 1905. p. 97—109.)

Auch die vorwiegend im Jahre 1904 von den Herren S. Kusano, N. Nambu und T. Yoshinaga gesammelten *Uredineen*, über die hier berichtet wird, haben wieder eine reiche Ausbeute an neuen und interessanten Arten geliefert. Als neu werden folgende Arten beschrieben: *Uromyces ovalis* auf *Leersia oryzoides*, mit den charakteristischen Eigenschaften des in Nordamerika auf *Leersia virginica* lebenden *U. Halstedii*, aber durch die Gestalt der Teleutosporen verschieden; *Puccinia hyalina*, die Teleutosporenform von *Uredo hyalina* Diet. auf *Carex*-Arten; *Puccinia culmicola* auf *Brachypodium japonicum; Pucc. stichosora* auf *Calamagrostis sciuroides; Pucc. Arundinellae anomalae* auf *A. anomala; Pucc. microspora* auf *Rottboellia compressa* var. *japonica; Pucc. erythropus* auf *Miscanthas sinensis; Pucc. Lactucae denticulatae* auf *L. denticulata*, bisher als identisch betrachtet mit *Pucc. Lactucae* auf *L. brevirostris* und *L. Thunbergiana*, aber durch kleinere Uredo- und Teleutosporen von ihr verschieden; *Melampsora Kusanoi* auf *Hypericum Ascyron; Coleosporium Salviae* auf *Salvia japonica* var. *bipinnata; Coleosp. Campanumeae* auf *C. javanica; Aecidium Elaeagni umbellatae* auf *E. umbellata; Peridermium kurilense* auf *Pinus pumila*, dem *Peridermium Strobi* nahe stehend; *Uredo Stachyuri* auf *Stachyurus praecox; Uredo Polygalae* auf *Polygala japonica; Uredo autumnalis* auf *Chrysanthemum sinense, Chr. Decaisneanum, Chr. indicum; Uredo Crepidii integrae* auf *Cr. integra* var. *platyphylla; Uredo Yoshinagai* auf *Arundinella anomala*, von den Uredoformen der auf denselben Pflanzen bekannten *Puccinien* verschieden. Von *Puccinia aestivalis* auf *Pollinia nuda* wird eine zweite Uredoform beschrieben, die von der bereits bekannten durch ihre fast glatte, dunkel gefärbte Sporenmembran und durch ihre Gestalt gänzlich verschieden ist. — Die bisher als *Phakopsora* (?) *Kraunhiae* Diet. bezeichnete Pilzform wird wegen der Gestalt ihrer Teleutosporen der Gattung *Ochropsora* zugetheilt.

Dietel (Glauchau).

---

**Fischer, Ed.**, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der *Uredineen.* (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. XV. 1905. p. 227—232.)

1. *Pucciniastrum Padi* (Kze. et Sch.). Die Zugehörigkeit dieser *Uredinee* zu *Aecidium strobilinum* in den Zapfen der Fichte ist durch Aussaatversuche mit Aecidiosporen sichergestellt worden. Sporidienaussaaten auf die Zweige der Fichte hatten bisher nur einen spärlichen oder theilweisen Erfolg gegeben; ein voller Erfolg war nur zu erwarten, wenn die Aussaat in die weiblichen Blüthen erfolgte. Versuche, die der Verf. in dieser Richtung ausgeführt hat, bestätigten diese Erwartung und ergaben eine starke Infection des zum Versuch verwendeten Zapfen. Die Infection geht un-

gefähr zur Zeit der Bestäubung vor sich, und die Aecidien reifen noch im gleichen Sommer heran. Ihrer Entwicklung geht die reichliche Bildung von Pykniden voran. Diese sind hier, abweichend von anderen *Uredineen*, flache Lager von konidienabschnürenden Sterigmen.

2. *Puccinia Liliacearum* Dubg. Nach Angabe der meisten Autoren kommen diesem Pilze Aecidien und Teleutosporen zu, beide von Pykniden begleitet. Schon der letztere Umstand deutet darauf hin, dass beide Sporenformen nicht zusammengehören. Versuche mit in der Erde überwinterten Teleutosporen von *Ornithogalum umbellatum* stammend, riefen eine Infection an verschiedenen Arten von *Ornithogalum* hervor, blieben dagegen erfolglos auf *Muscari* und *Bellevalia* und zwar traten im ersteren Falle nur Pykniden und Teuleutosporen auf. Das *Aecidium* gehört sonach nicht zur *Puccinia;* es ist inzwischen von Bubák als *Aecidium ornithogaleum* benannt worden. Dietel (Glauchau).

---

Petri, L., Ulteriori ricerche sopra i batteri che si trovano nell' intestino della *Mosca olearia.* (Rendic. R. Ac. d. Lincei. 2 Apr. 1905. p. 399—404.)

L'auteur avait précédemment appelé l'attention sur une bactérie qui s'observe constamment dans le canal digestif de la larve du *Dacus Oleae.* En poursuivant ses recherches sur cette bactérie, que l'auteur rapporte à son *Bacillus capsulatus Trifolii,* il en remarque la fréquence dans les terrains riches en substances humiques, dans les sols des Olivettes, même dans l'écorce des oliviers, mais il ne l'a jamais observé sur les fruits. Dans l'intestin de la larve la quantité de ces bactéries atteint presque $^1/_{10}$ du volume total du corps. Avant de passer à l'état de chrysalide celle-ci se décharge complètement des bactéries. L'auteur en étudie l'activité métabolique et il a trouvé que par oxydation des substances hydrocarbonées la bactérie produit de fortes quantités d'acide oxalique. Lorsqu'elle va se munir d'une capsule, elle produit une substance mucilagineuse qui a les propriétés de la mucine et de la pectine. Un produit de sa sécrétion est une enzyme protéolesthique qui dissout la gélatine et péptonise le lait. Elle a en outre une action hydrolysante sur l'huile d'olive. Cette action lypolythique fait croire, suivant l'auteur, à une relation symbiotique probable entre la larve du *Dacus Oleae* et ces bactéries. Cavara (Catania).

---

Sleby, A, H., Tobacco diseases. (Bull. Ohio Agric. Expt. Station. CLVI. p. 87—107. 1905.)

Gives an account with methods of treatment of the various diseases of tobacco. Those mentioned are the mosaic disease which was proved to be communicated by merely touching the plants after having handled diseased ones and it is recommended that diseased be removed from the plant bed and destroyed; a root rot caused by *Thielavia basicola* Zopf has been noted and the seed beds should be made on new soil where this trouble appears. Bed rot caused by *Rhizoctonia* may be prevented also by the use of new seed beds. The Granville tobacco wilt has been said to occur near Germantown but has not been seen by the writer. Diseases caused by *Cercospora nicotianae* E. and E., *Macrosporium tabacinum* E. and E., *M. longipes* E. and E., *Alternaria tenuis?, Erysiphe communis* (Wallr.) Lév., and *Phytophthora nicotianae* Breda de Haan are mentioned as possible pests which may be found in the future. Broomrape occurs on tobacco also. Pole burn and stem rot are also discussed and formalin spray is recommended.

Perley Spaulding.

---

Thaxter, Roland, Preliminary Diagnoses of new Species of *Laboulbeniaceae.* VI. (Proc. American Ac. Arts and Sc. XLI. 1905. p. 303—318.)

Gives descriptions of the following new species *Dimeromyces Labiae* on elytra of *Labia minor*, *D. minutissimus* on inferior surface of rhabdites of *Labia minor*, *Monoicomyces Leptochiri* on *Leptochirus* spp., *M. similis* on abdomen of *Homalota* sp., *Eucantharomyces Madagascariensis* on elytra of *Callida* sp., *Chitonomyces dentiferus* on elytron of *Laccophilus* sp., *C. Javanicus* on elytron of *Laccophilus* sp., *C. spinosus* on leg of *Laccophilus* sp., *Distichomyces* nov. gen. with the species *D. Leptochiri* on *Leptochirus* sp., *Herpomyces Anaplectae* on antennae of *Anaplecta* sp., *H. Nyctoborae* on antennae of *Nyctobora latipennis*, *H. Phyllodromiae* on antennae of *Phyllodromia* sp., *H. Platyzosteriae* on antennal setae of *Platyzosteria ingens*, *Acampsomyces brunneolus* on elytron of *Corticaria* sp., *Stigmatomyces Elachipterae* on *Elachiptera longula*, *S. micrandrus* on small blackish fly, *S. pauperculus* on legs of small fly, *S. Sarcophagae* on abdomen of *Sarcophaga* sp., *S. Venezuelae* on abdomen of *Limosina* sp., *Rhachomyces javanicus* on legs of a small Harpaloid beette, *R. Aphanopsis* on elytra of *Aphanops cerberus*, *Laboulbenia bilatrata* on *Brachinus armiger*, *L. olivacae* on lower surface of abdomen and legs of *Lebia* sp., *L. pusilla* on lower surface of *Brachinus scotomedes*, *L. rotundata* on *Dineutes spinosus*, *L. chaetophora* on abdomen of *Dineutes solitarius*, *L. pallescens* nov. nom. for *L. pallida* which is preoccupied, *Coreomyces curvatus* on elytron of *Corisa* spp., and *Ceratomyces falcifera* on abdomen of *Berosus* sp.

Perley Spaulding.

---

**White, E. A.,** A preliminary report on the *Hymeniales* of Connecticut. (Bull. Connecticut State geol. and nat. Hist. Survey. III. 1905. p. 1—81.)

This paper simply gives keys to the genera and families of the *Hymeniales* of the state of Connecticut with lists of species. The genera are as follows with the number of species and varieties of each indicated by numerals. *Amanita* 12, *Amanitopsis* 5, *Lepiota* 10, *Armillaria* 1, *Marasmius* 8, *Tricholoma* 9, *Collybia* 12, *Mycena* 6, *Lactarius* 26, *Russula* 14, *Pleurotus* 6, *Nyctalis* 1, *Hygrophorus* 14, *Cantharellus* 8, *Omphalia* 1, *Clitocybe* 8, *Lenzites* 4, *Lentinus* 5, *Panus* 5, *Schizophyllum* 1, *Trogia* 1, *Paxillus* 4, *Cortinarius* 9, *Pholiota* 6, *Crepidotus* 4, *Bolbitius* 2, *Inocybe* 1, *Flammula* 5, *Naucoria* 1, *Galera* 2, *Volvaria* 1, *Pluteus* 4, *Septoria* 1, *Entoloma* 4, *Clitophilus* 8, *Eccilia* 1, *Agaricus* 5, *Stropharia* 2, *Hypholoma* 5, *Psilocybe* 1, *Coprinus* 4, *Gomphidius* 1, *Psathyrella* 1, *Anellaria* 1, *Panaeolus* 3, *Fistulina* 1, *Strobilomyces* 1, *Boletinus* 2, *Boletus* 54, *Favolus* 1, *Cyclomyces* 1, *Gloeosporus* 1, *Trametes* 3, *Daedalea* 3, *Merulius* 2, *Fomes* 7, *Polystictus* 9, *Polyporus* 18, *Irpex* 3, *Hydnum* 20, *Thelephora* 6, *Hymenochaete* 1, *Craterellus* 2, *Cyphella* 1, *Stereum* 5, *Corticium* 3, *Clavaria* 9, *Lachnocladium* 2. Of these two are new species as follows: *Amanita bisporiger* Atk. and *Lachnocladium odoratum* Atk. The paper is accompanied by forty full page half tone plates.

Perley Spaulding.

---

**Jaap, O.,** Einige Neuheiten für die Flechtenflora Hamburgs. (Allgemeine Botanische Zeitschrift. Jahrg. VI. 1905. p. 150—151.)

Es werden folgende 17 für die Flechtenflora Hamburgs neue *Lichenen* angeführt:

*Arthonia pineti* Kerb., *Microphiale diluta* (Pers.) A. Zahlbr., *Biatorina sphaeroides* Mass., *Bilimbia melaena* (Nyl.) Arn., *Bilimbia Nitschkeana* Lahm, *Bacidia rosella* (Pers.) D Notrs., *Bacidia endoleuca* (Nyl.) Kickx., *Bacidia albescens* (Arn.) Zwackh., *Bacidia arceutina* (Ach.) Arn., *Bacidia incompta* (Borr.) Anzi, *Lecidea fuscorubens* Nyl., *Diplotomma athroum* (Ach.) Fr., *Lecanora metaboloides* Nyl., *Collema microphyllum* (Ach.) Krib., *Synechoblastus floridus* (Ach.) Krib., *Pabyblastia acuminans* (Nyl.) und *Verrucaria muralis* Ach.

Zahlbruckner (Wien).

---

**Pernot, E. F.,** The perpetuation of pure cultures for butter starters. (Bull.. Oregon Agric. Expt. Station. LXXXIII. p. 1—8. 1904.)

This gives a method of keeping cultures of butter starters pure by observing the principles of bacteriology in regard to contamination by outside organisms. Perley Spaulding.

---

**Bauer, Ernst,** Musci europaei exsiccati. Schedae nebst kritischen Bemerkungen zur II. Serie. (Sitzungsberichte des Deutschen naturw.-medic. Vereins für Böhmen „Lotos", Prag 1905. No. 4. p. 202—230.)

Schlüssel zur Bestimmung der europäischen Arten der Gattung *Andreaea* Ehrh. und Bemerkungen und Richtigstellungen betreffend die erste Serie des Exsiccatenwerkes. Es folgen dann die Schedae: No. 51. *Andreaea alpina* Turn., 52. *Andreaea crassinervia* Bruch nov. var. *elongata* Roth in lit. (fadenförmig gewundene Paraphysen und kürzere Perichätialblätter, Uebergangsform zu *A. Huntii),* 53. *Andreaea Hartmani* Thed. partim cum forma *obtusifolia* Roth in scheda, 54. *Andreaea Huntii* Limpr., 55. *Andreaea obovata* Thed., 56. *Andreaea petrophila* Ehrh. partim cum forma ad var. *acuminatum* Br. eur. accedenti, 57. *Andreaea Rothii* Web. et M. var. *falcata* (Schimp.) Lindb., 58. *Ephemerum serratum* (Schreb.) Hampe, 59. *Mildeella bryoides* (Dicks.) Limpr., 60. *Voitia nivalis* Hornsch, 61. *Blindia acuta* (Huds.) Br. eur., 62 *Angstroemia longipes* (Sommerf.) Br. eur., 63. *Hymenostomum rostallatum* (Brid,) Schimp., 64. *Hymenostylium curvirostre* (Ehrh.) Lindb. v. *cataractarum* Schimp., 65. *H. curvirostre* var. *pallidisetum* Schimp., 66. *Gyroweisia tenuis* (Schrad.) Schimp., 67. *Anoectangium compactum* Schwgr, 68. und 69. Dasselbe Moos mit Kapseln, 70. *A. compactum* var. *brevifolium* Jur., 71. *Anoectangium Sendtnerianum* Br. eur., 72. *Dicranoweisia cirrata* (L.) Lindb. c. fr., 73. *Dicranoweisia compacta* (Schl.) Schimp., 74. *Rhabdoweisia denticulata* (Brid.) Br. eur., 75. und 76. *Rhabd. fugax* (Hedw.), 77. *Dichodontium pellucidum* (L.) Schimp., 78 *Oncophorus virens* (Sw.) Brid. var. *elongatus* Limpr., 79, 80. und 81. *Onc. virens* var. *serratus* Br. eur, c. fr., 82. *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp., 83. *Dicr. cerviculata* var. nov. *Jaapiana* Bauer, c. fr. (eine Parallelform zu *D. heteromalla* var. *interrupta*; über 6 cm. hoch. Die scheidige Blattbasis nicht gezähnt, Blattpfriemen oft von der Spitze bis gegen die Basis fein gezähnt; vielleicht mit forma *irrigata* H. Müller verwandt), 87. *Dicranella crispa* (Ehrh.) Schimp. var. *elata* Br. eur., 85. *Dicranella curvata* (Hedw.) Schimp., 86. *Dicr. Grevilleana* Schimp., 87. *Dicr. heteromala* (Dill.) Schimp. var. *interrupta* Hedw. nova forma *compacta* Cardot (steril, Ardennen), 88. *D. squarrosa* (St.) Schimp., 89. und 90. *D. varia* (Hedw.) Schimp., 91. *Dicranum albicans* Br. eur., cum nova var. *compacta* Bauer (bräunlich und kompaktrasig, in Felsspalten und zwischen Steingeröll am Nordabhange des Glungezer im Unterinnthale), 92. *D. angustum* Lindb., 93. *D. Bergeri* Bland,. 94. *D. Bonjeani* De Not. nov. var. *integrifolium* Lindb. fil. *(Ostrobottnia;* forma ad *D. angustum* Lindb. vergens, foliis angustioribus, integerrimis); 95. *D. brevifolium* Lindb., c. fr., 96. *D. congestum* Brid., 97. *D. elatum* Lindb., c. fr., 98. *D. elatum* Lindb. c. fr., 99. *D. flagellare* Hedw. var. *falcatum* Westf., 100. *D. fuscescens* Turn.

Verf. hat eine Anzahl schwächer aufgelegter Exemplare des Exsiccatenwerkes für minder bemittelte Interessenten reservirt, die zu einem ermässigten Preise beim Verf. zu beziehen sind.

Bezüglich des Werkes ist zu erwähnen, dass es sich würdig an die Schiffner'schen *Hepaticae europaeae exsiccatae* angliedert.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Bernatzky, J.**, Die Farne des Deliblater Sandes und ihre pflanzengeographische Erklärung. (Annales musei hungarici. II. 1904. p. 304.)

Verf. erhielt von befreundeter Seite aus dem Deliblater Sande im südöstlichen Theile des ungarischen Tieflandes ein wohlausgebildetes Exemplar von *Scolopendrium officinarum*. Ausserdem finden sich im genannten Gebiete abgesehen von dem sehr häufigen *Pteridium aquilinum* var. *lanuginosum* noch folgende Farne: *Botrychium lunaria*, *Polypodium vulgare*, *Ceterach officinarum* und *Asplenium trichomanes*. Diese Pflanzen finden sich vornehmlich im dichten Wachholderbusch-Werk dort wo auch *Tilia tomentosa* und *Quercus pedunculata* vorkommen. Das Vorkommen dieser Farne mitten im Steppengebiet ermöglichen vor allem die reichlichen Niederschläge (über 650 mm. jährlich), die der Hauptsache nach Ende des Frühlings und Anfang des Sommers fallen, der Boden ist daher, und zwar an angrenzenden Stellen, auch an der Oberfläche stets gut durchfeuchtet. Da der Deliblater Sand keine Ebene darstellt, sondern Hügel (Dünen) bis zu 190 m. Höhe sich finden, geben diese auch einen Schutz gegen die Austrocknung durch Winde ab und ermöglichen so die Existenz mesophiler Pflanzen. An den von Wind geschützten Stellen wächst nun bald Moos zwischen den abgefallenen Nadeln und Blättern und giebt so für Farne ganz geeignete Standorte ab. Da alle genannten Arten schon in einer Entfernung von 30—40 km. von Deliblat vorkommen, war es möglich, dass die Sporen derselben häufig vom Winde hierher vertragen werden und diese Farne jeden Deliblater Sand besiedeln konnten. Hayek.

---

**Andrews, C. R. P.**, Two new species of *Orchideae* from Western Australia. (Journal of the West Australian Natural History Society. No. II. May 1905. p. 57—58.)

*Pterostylis Sargenti* n. sp. (sect. *Calochilus*) is characterised by the labellum, which is on a broad claw, glabrous, 3 lobed; the middle lobe is triangular with a ridge down the middle, lateral lobes linear lanceolate, slightly curved, produced at the base into erect thick clavate dark-brown appendages, recurved at the top; column wings without a lower lobe. *Thelymitra psammophila* n. sp. (sect. *Macdonaldia*) is characterised by the column-wing, which is continued behind, but is shorter than, the anther, and has a broad rounded middle-lobe and narrow triangular lateral lobes, dark reddish-brown in colour. F. E. Fritsch.

---

**Bailey, J. M.**, Contributions to the Flora of Queensland. (Queensland Agricultural Journal. Vol. XV. 1904—5. Pts. 1, 6, 8. p. 491—495, 480—483 and 894—899. Plate XXII.)

The following new species are described:

*Cytrus Garrawayi* n. sp. (resembles *C. australis* in the rough rind of the fruit, which is however oblong in shape; oil glands large, giving a tuberculose appearance to the fruits); *Pentapanax bellenden-keriensis* n. sp., *Psychotria coelospermum* n. sp. (a tall glabrous climber with the habit and appearance of *Coelospermum paniculatum* F. v. M.), *Goodenia Stirlingi* n. sp. (approaches nearest to *G. albiflora* Schlecht.), *Lucuma obpyriformis* n. sp., *Hemigenia Clotteniana* n. sp., *Bulbophyllum lageniforme* n. sp. (the pseudo-bulb shaped like a Florence flask), *Acacia purpureapetala* Baill., *Septospermum Petersoni* n. sp., *Bauhinia* (Sect. *Pileostigma* Hockst.), *Howkesiana* Baill., *Podocarpus Ladei* Baill., *Calostemma Scott-Sellickiana* Baill.

It is to be hoped that these species will be redescribed in a more accessible periodical. F. E. Fritsch.

**Bornmüller, J.**, Vierter Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Dionysia*. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 261—263.)

Description du *Dionysia peduncularis* spec. nov., trouvé en Perse par Th. Strauss. A. de Candolle.

---

**Brandegee, T. S.**, Plants from Sinaloa, Mexico. (Zoe. V. August 19, 1905. p. 196—210. August 29, 1905. p. 211—226.)

Notes on the flora of a little known part of the western Mexican coast, containing the following new names: *Erythea aculeata*, *Pitcairnia monticola*, *Populus dimorpha*, *Cleome Sinaloensis*, *Acacia crinita*, *Calliandra rupestris*, *Bauhinia chlorantha*, *Krameria prostrata*, *Tephrosia rhodantha*, *Desmodium chartaceum*, *Rhyncosia rupicola*, *Heteropteris arborescens*, *Janusia Mexicana*, *Bursera collina*, *Polygala collina*, *P. setifera*, *Sebastiana Mexicana*, *Croton jucundus*, *Jatropha vernicosa*, *Phyllanthus evanescens*, *Euphorbia Cofradiana*, *E. Humayensis*, *E. Sinaloensis*, *E. pediculifera inornata*, *Pedilanthus rubescens*, *Heliocarpus glaber*, *Wissadula elongata*, *W. incana*, *Hibiscus violaceus*, *Malvaviscus rivularis*, *Sida longifolia*, *Cuphea delicatula*, *C. Humayana*, *Miconia saxicola*, *Ardisia scopulina*, *Metastelma cuneata*, *Melinia Mexicana*, *Ipomoea crinita*, *I. Sinaloensis*, *I. megacarpa*, *Heliotropium saxatile*, *Jacquemontia macrocephala*, *Cordia Pringlei Altatensis*, *Russelia furfuracea*, *Amphilophium purpureum*, *Houstonia parvula*, *Melampodium canescens*, *M. geminatum*, *Gymnolomia auriculata*, *Bidens oligantha*, *Perityle grandifolia*, *P. saxosa*, *Porophyllum quinqueflorum*, *Pectis purpurea*, *P. scabra* and *P. salina*. Trelease.

---

**Broun, A. F.**, Some notes on the „Sudd"-Formation of the Upper Nile. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXVII. Botany 1905. No. 258. p. 51—58.)

After a general description of the „Sudd"-formation the author proceeds to sketch out the process of its development. First by the interlacing of the tubular rhizomes of the chief Sudd plants *(Cyperus Papyrus*, *Panicum pyramidale*, *Phragmites communis*, *Typha australis)* as they grow out on the surface of the shallow water, rafts are formed, often of considerable thickness and buoyancy; these are further strengthened by twiners (e. g. *Vitis ibuensis*, *Ipomoea reptans)*, while soil etc. which is gathered up, strengthen the whole structure. Parts of the rafts become detached during high water or in a storm and drift away, anchoring again in shallow places. Ambatch apparently only appears after the rafts are formed, together with a number of other plants (e. g. *Hibiscus diversifolius* and *Melanthera Brownei)*, which are classed as accessory Sudd-formers; it probably helps in fixing the rafts in one place and thus forming firm land. F. E. Fritsch.

---

**Cajander, A. K.**, Beiträge zur Kenntniss der Entwickelung der europäischen Moore. (Fennia. 22. No. 3. Helsingfors 1905. 6 pp.)

Die Untersuchung des Bernauer Moores am Chiemsee und des Karolinenfelder Moores ergab folgende Unterschiede zwischen den bayrischen Mooren und denjenigen von Süd-Lappland (vergleiche Cajander, Ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der nordfinnischen Moore; Ref. Bot. Centralbl., 1905, I, p. 23):

1. In den genannten bayerischen Mooren kommt keine regressive Entwickelung vor, resp. sie ist nur in den kleinen mit *Sphagnum*

*molluscum* und *Sph. falcatum* bewachsenen Vertiefungen zu suchen. Als Folgen davon sind zu betrachten:

a) die Oberfläche dieser bayerischen Moore ist viel mehr gewölbt, als die der lappländischen, die im allgemeinen ziemlich plan ist;

b) die Oberfläche ist sehr eben, ohne solche Bulten („Pounu's") und Wasserlachen („Rimpi's") wie in den lappländischen;

c) ferner ist die ganze Oberfläche des Moores während der Vegetationszeit im Verhältniss zu den lappländischen viel trockner.

2. Unter den Halbsträuchern herrscht *Calluna vulgaris* in den bayerischen Mooren, in den lappländischen aber wohl nirgends. Die Gräser *(Eriophorum vaginatum, Molinia* und *Rhynchospora)* treten viel reichlicher auf als an analogen Stellen in Lappland.

Der Hauptunterschied zwischen den bayerischen und den lappländischen Mooren besteht also darin, dass die ersteren nur eine progressive, die letzteren aber daneben eine regressive (bezw. circulative) Entwickelung besitzen. Die erstgenannten sind typische „Hochmoore", die letztgenannten können, nach einem aus der Volkssprache entlehnten Wort, „Aapamoore" genannt werden.

In den zwischenliegenden Gebieten kommen verschiedene Uebergangsbildungen vor. Im Zinnwalder Moor im Erzgebirge beobachtete Verf. deutliche regressive Entwickelung: in der mit vorherrschender *Calluna vulgaris* bewachsenen Hochfläche kamen zahlreiche Wasserflächen mit spärlicher Vegetation von Algen, *Sphagna cuspidata, Carex limosa, Scheuchzeria* u. dgl. vor. Aehnliches ist in den höheren Regionen des Böhmerwaldes zu finden. Die Tümpel und Seen der norddeutschen Moore sind nach Weber u. A. durch einen ähnlichen Vorgang entstanden. In den südschwedischen Mooren ist nach Alb. Nilsson die regressive Entwickelung oft weit fortgeschritten. Im südlichen Finland findet man stellenweise echte Hochmoore (mit unter den Phanerogamen dominirender *Calluna),* im allgemeinen aber ist die regressive Entwickelung schon in Süd-Finland weit verbreitet. Je weiter nordwärts man kommt, um so mehr überwiegen die regressiven Moore z. B. in Kalerien und Ostrobothnien. Zuletzt haben wir in Lappland die typischen Aapamoore mit ihren abwechselnden progressiven und regressiven Entwickelungen. Ihren Höhepunkt dürfte die regressive Entwickelung im nördlichsten Europa, auf den Halbinseln Kola (nach Kihlman) und Kanin (nach Pohle, sowie Ramsay und Poppius) erreichen. Im westlichen Nord-Russland und im Lena-Gebiete in Sibirien hat Verf. nur Moore mit regressiver Entwickelung beobachtet.

Die höchst auf den Alpen gelegenen Moore sind wahrscheinlich als durch Regression entstandene Wiesenmoore zu betrachten.

Die erwähnten Thatsachen werden in folgenden Sätzen zusammengefasst:

Mit steigender Polhöhe nimmt die regressive Entwickelung der Moore zu.

Mit einer gewissen Reservation darf man wohl behaupten, dass die Regression auch mit steigender vertikaler Höhe zunehme. Grevillius (Kempen a. R.).

---

**Candolle, C. de,** *Meliaceae costaricenses.* (Bull. herb. Boissier. 2e Sér. T. V. 1905. p. 417—427.)

La flore du Costa Rica compte actuellement 23 *Méliacées* spontanées appartenant aux genres *Guarea, Trichilia* et *Cedrela.*

Voici les noms des espèces nouvelles, qui sont décrites dans le présent travail:

*Guarea Xiroresana, G. Donnell-Smithii, G. erythrocarpa, G. microcarpa, G. Tuisana, G. Caoba, Trichilia acutanthera, T. obtusanthera, T. Tonduzii, T. Biolleyi, T. anisopleura, T. Pittieri, T. polyneura, T. arborea, Cedrela Tonduzii.* A. de Candolle.

---

Candolle, C. de, Species novae brasilienses a L. Damazio lactae. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 230—231.)

Descriptions, accompagnées de figures dans le texte, de *Lundia Damazii* sp. nov. et d'*Oxalis Damazii* sp. nov. A. de Candolle.

---

House, H. D., Further notes on the Orchids of central New York. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXII. July 1905. p. 373—382.)

Continuation of an article published in Torreya, III, April 1903, 49, and containing the following new names: *Criosanthes arietina (Cypripedium arietinum* R. Br.), *Ophris australis (Listera australis* Lindl.), *O. auriculata* (*L. auriculata* Wiegand), *O. Smallii* (*L. Smallii* Wiegand), *O. convallarioides* Wight *(Epipactis convallarioides* Swartz), *Ibidium strictum* (*Gyrostachys stricta* Rydberg), *I. plantagineum* (*Neottia plantaginea* Raf.), *I. cernuum* (*Ophrys cernua* L.), *I. ochroleucum (Gyrostachys ochroleuca* Rydberg), *I. gracilis* (*Neottia gracilis* Bigel.), *I. vernalis (Spiranthes vernalis* Engelm. and Gray), and *Cytherea bulbosa (Cypripedium bulbosum* L., *Calypso borealis* Salisb.). Trelease.

---

Lorenzen, M., Smaating om danske Planter [Small Notes on Danish Plants]. (Botanisk Tidsskrift. Vol. XXVI. 1905. p. LXXIII—LXXV.)

1. *Poa hybrida* Gaud. and *P. Chaixi* Vill. The author proves that these two species have been confounded in Danish floras. The true *P. hybrida* is an indigeneous plant in Denmark, but only found in three places in Själland in shady wet woods. *P. Chaixi* is accidentally introduced in parks.

2. *Euphrasia suecica* Murb. et Wettst. Records the species from Denmark (Jutland). C. H. Ostenfeld.

---

Menezes, Carlos A., Especies Madeirenses do genero *Bystropogon* L'Herit. (Broteria. Revista de sciencias naturaes do Collegio de S. Fiel, Portugal. Vol. IV. Fasc. III. 1905. p. 178—185.)

Der Autor behält die drei Arten bei, die bisher der Insel Madeira zugeschrieben wurden *(B. punctatus* L'Herit.; *B. piperatus* Lowe; *B. maderensis* Webb.). Er ist jedoch der Meinung, dass es keine autonome Arten sind, da *B. punctatus* und *B. piperatus* durch viele Mittelformen mit einander verbunden und die Unterschiede zwischen *B. maderensis* und *B. punctatus* nicht constant sind.

Dem *B. punctatus* schreibt er folgende zwei Varietäten zu: *α. pallidus* und *β. disjectus.* Bei *B. maderensis* unterscheidet Autor 4 Varietäten: *α. genuinus; β. valde hirsutus; γ. ambiguus; δ. Schmitzii.*

Beschreibungen sind sowohl den Arten als den Varietäten beigegeben. C. Zimmermann (Dublin).

---

Moore, Spencer le M., New *Rubiaceae* from British East Africa. (Journal of Botany. Vol. XLIII. 1905. No. 513. p. 249—252.)

A description of the following four new species from specimens of J. Kaessner's in the National Herbarium:

*Oldenlandia Kaessneri* (near *O. Johnstoni* Oliv. and its allies and characterised by decurrent leaves and dimorphic flowers); *O.*

*subtilis* (near *O. tenuissima* Hiern, but with shorter leaves, smaller calyx-lobes, and a shorter corolla with broader tube); *Pavetta Kaessneri* (with large coarse, bullulate leaves, shining above and tomentose below and rather lax corymbs, very short and broad calyx-lobes and 1 cm. long corolla-tube); *Jardavel (Borrerria) Kaessneri* (near *J. scabra* Hiern, but with narrow 1 nerved leaves and rather different flowers.)

F. E. Fritsch.

---

**Netolitzky, Fritz,** Bestimmungsschlüssel und mikroskopische Beschreibung der einheimischen *Dicotyledonen*-Blätter. Kennzeichen der Gruppe: Raphidenkristalle. (Wien 1905. Moritz Perles. 8°. 52 pp. Preis 1 Krone 50 Heller österr. Währung.)

Zweck der in Heften erscheinenden Arbeit ist die Instandsetzung, die Abstammung eines Blattes in Bruchstücken oder in pulverigen Gemischen festzustellen. Eine sehr gross angelegte Arbeit, die leider wohl kaum bald vollendet sein dürfte. Erschienen ist vorläufig das vorliegende, also erste Heft. Verf. sucht Gruppen mit gemeinsamen typischen Kennzeichen heraus (nach Solereder's systematischer Anatomie der *Dicotyledonen)* und giebt innerhalb jeder Gruppe eine Blattdiagnose sowohl in dichotomischer Bearbeitung als auch im Einzelnen an. Solche Kennzeichen sind die oben erwähnten Raphidenkristalle, oder Köpfchendrüsen, wie bei den *Labiaten,* Sternhaare u. s. f. Verf. berücksichtigt alle Arten in einer Gattung; so ist *Galium* z. B. durch 24 Arten vertreten. Die eingangs erwähnte Gruppe umfasst *Rubiaceen, Impatiens, Ampelidaceen, Phytolaceen* und *Onagraceen.* Auf den dichotomischen Schlüssel einer Familie folgen die im Einzeln ausgeführten Darstellungen, die trefflich und knapp das nötigste und wichtigste bringen. Hierbei wird auch auf die morphologische Beschaffenheit der Blätter Rücksicht genommen. Da Verf. alle in Mitteleuropa einheimischen Arten und dazu auch die im Handel und in der Pharmacie verwendeten ausländischen Arten anch in der Zukunft berücksichtigen will, so muss das Werk als ein grandios angelegtes und ausserordentlich brauchbares bezeichnet werden. Abbildungen werden nicht gebracht; dafür sind Vergleichspräparate empfohlen, die Ziffern besitzen, welche mit denen des Bestimmungsschlüssels übereinstimmen. Solche Textobjecte sind für das erste Heft: *Asperula odorata, Galium cruciatum, Rubia tinctorum, Impatiens nolitangere, Ampelopsis quinquefolia, Phytolacca decandra, Chamaenerium angustifolium, Oenothera biennis, Epilobium alsinefolium* und *Epil. hirsutum* und zwar entweder das ganze Blatt oder die Epidermis oder der Querschnitt. Diese Methode ist sehr gut. Das Werk, in dem ein grosser Fleiss steckt, wird für Vertreter der angewandten Botanik ein Handbuch werden. Matouschek (Reichenberg).

---

**Paczoski, J.,** Verzeichniss der neuen und selteneren Pflanzen der Chersonschen Flora. (Acta Horti Bot. Un. Imp. Jurjew. T. V, 3. 1904. p. 155—161.) [Russisch.]

Seit einigen Jahren mit der Erforschung der Cherson'schen Flora beschäftigt, betont der Verf. deren Reichthum, da man vorläufig für dieses Gebiet bis 1500 Gefässpflanzen aufzählen kann. Nach dieser Bemerkung giebt der Verf. neue Standortsangaben nebst kritischen Bemerkungen für folgende Arten: *Arabis Turrita* L., *Aldrovandia vesiculosa* L., *Erodium Hoeftianum* C. A. Mey., *Genista depressa* M. B., *Melilotus ruthenicus* M. B., *Pirus torminalis* Ehrh., *Lythrum thymifolia* L., *Doronicum hungaricum* Rchb., *Centaurea inuloides* Fisch., *Nonnea pulchella* Paczoski, *Eurotia ceratoides* C. A. M., *Petrosimonia brachiata* Bnge., *Quercus pubescens* Willd., *Galanthus nivalis* L., *Juncus Tenageja* Ehrh., *Juncus sphaerocarpus* Nees., *Zanichelia palustris* L., *Lepturus pannonicus* Host., *Hordeum Caput Medusae* Coss. var. *asperum* Degen., *Pinus silvestris* L.

B. Hryniewiecki.

---

RADLKOFER, L., *Guareae* species duae novae costaricenses. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 191—193.)

Descriptions développées de deux *Guarea* nouveau de Costa-Rica, à savoir: *G. rhopalocarpa* (leg. Ad. Tonduz, nº. 11 306), *G. bullata* (leg. Ad. Tonduz, nº. 12 838). A. de Candolle.

---

ROSE, J. N. and J. H. PAINTER, Some Mexican species of *Cracca*, *Parosela* and *Meibomia*. (Botanical Gazette. XL. p. 143—146. pl. 5. August 1905.)

Contains the following new names: *Cracca talpa* Rose (*Tephrosia talpa* Wats.), *C. macrantha* Rose, (*T. macrantha* Rob. and Greenm.), *C. Pringlei* Rose, *Parosela mutabilis* Rose (*Psoralea mutabilis* Cav.), *P. acutifolia* Rose (*Dalea acutifolia* DC.), *P. uncifera* Rose (*Dalea uncifera* Schlecht. and Cham.), *P. triphylla* Rose (*D. triphylla* Pavon), *P. procumbens* Rose (*Dalea procumbens* DC.), *Meibomia Metcalfii* Rose and Painter, *M. pinetorum* Rose and Painter, *M. xylopodia* Rose and Painter (*Desmodium xylopodium* Greenman), *M. pallida* Rose and Painter and *M. rubricaulis* Rose and Painter. Trelease.

---

SCHNEIDER, C. K., Die Gattung *Berberis (Euberberis)*. Vorarbeiten für eine Monographie. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 33—48, 133—248, 391—403, 449—464.) [à suivre.]

Après une brève introduction historique, l'auteur examine les caractères tant morphologiques qu'anatomiques qui lui serviront à grouper ou à distinguer les espèces du genre *Berberis* (excl. *Mohonia*). Les principaux caractères morphologiques sont tirés du port général et de l'indument, de la forme et de la dentelure des feuilles, de l'organisation de l'inflorescence. Quant aux caractères anatomiques, il s'agit avant tout de la présence ou de l'absence d'un hypoderme ou de stomates à la face supérieure des feuilles, et des papilles qu'on rencontre fort souvent sur le côté inférieur du limbe. — Les espèces admises et contenues dans la clef analytique sont au nombre de 156. L'auteur en fait l'énumération méthodique et critique, se bornant le plus souvent, pour les types déjà connus, aux indications géographiques et bibliographiques indispensables. Les espèces nouvelles sont pourvues de diagnoses latines. En voici les noms: — *B. Wawrana*, *B. montevidensis*, *B. antucoana*, *B. Zahlbruckneriana*, *B. variiflora*, *B. Hieronymi*, *B. Kumaonensis*, *B. Jaeschkeana*, *B. Griffithiana*, *B. Soulieana* (= ? *B. stenophylla* Hance), *B. Huegeliana*, *B. Wightiana*, *B. ceylanica*, *B. garwhalensis*, *B. Thomsoniana*, *B. afghanica*, *P. Petitiana*, *B. Forskaliana*. Les six premières espèces de cette liste proviennent de l'Amérique méridionale, les suivantes des Indes Anglaises, sauf les deux dernières qui sont originaires l'une d'Afrique, l'autre d'Arabie. A. de Candolle.

---

SPRAGUE, T. A., A new *Poupartia* from Madagascar. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 408.)

Diagnose du *Poupartia gummifera* Sprague, trouvé à Madagascar par Jumelle. A. de Candolle.

---

SPRAGUE, T. A., *Manettiarum pugillus*. (Bull. herb. Boissier. (T. V. 1905. p. 264—267.)

L'auteur décrit 4 *Manettia* nouveaux: *M. chrysoderma*, *M. domingensis*, *M. quinquenervia*, *M. Smithii*. Il décrit aussi à nouveau: *M. glabra* Cham. et Schlecht. et *M. Zimapanica* Hemsl.

A. de Candolle.

---

**Tieghem, Ph. van,** Sur les *Irvingiacées*. (Ann. des Sc. nat. 9e Sér. T. I. 1905. p. 247—320.)

M. Van Tieghem étudie les *Irvingiacées* d'après les échantillons de l'herbier de M. Pierre et de celui du Muséum. Il est amené à créer un nouveau genre *Irvingella* et il décrit un grand nombre d'espèces nouvelles.

Les *Irvingiacées* sont de grands arbres glabres, à feuilles caduques, distiques, simples, à stipules inégales dont l'une est enroulée autour du bourgeon terminal qu'elle protége; les stipules laissent une cicatrice annulaire. Les feuilles sont pétiolées à limbe ovale, dissymétrique à la base, entier, penninerve.

La tige et le pétiole présentent deux assises corticales cristallines, une externe (seconde assise corticale) et une interne (l'endoderme), de plus un rang de cellules à mucilage dans la zone corticale moyenne. La tige possède en outre des fibres scléreuses péricycliques et des cellules à mucilage dans son tissu central. La feuille reçoit de la tige de nombreux faisceaux qui s'unissent dans le pétiole en une courbe fermée, mais le pétiole présente en outre deux faisceaux inverses dans sa région supérieure (antérieure). Le limbe gélifie la partie interne de son épiderme supérieur. La racine est dépourvue de cellules à mucilage.

L'inflorescence est une panicule. Fleur hermaphrodite, régulière, pentamère à calice quinconcial, à corolle dialypétale cochléaire, à androcée dialystémone et diplostémone. Pistil supère, carpelles fermés concrescents, uniovulés, à ovule anatrope pendant à raphé ventral. Fruit à embryon droit, accombant, à cotylédons plans.

Les genres diffèrent l'un de l'autre par des caractères tirés des stipules, du limbe, du calice, du pistil et du fruit. M. Van Tieghem divise la famille en deux tribus d'après la composition du pistil, et les genres sont caractérisés par la nature du fruit, la présence ou l'absence d'albumen dans la graine, la valeur de l'inflorescence et la structure de la feuille.

Ces plantes sont toutes tropicales, la plupart habitant exclusivement l'Afrique occidentale; les *Irvingella* se partagent entre cette même région et l'Asie centrale.

Les caractères ci-dessus font ranger les *Irvingiacées* dans le voisinage des *Simarubacées*, mais elles s'en distinguent par les stipules, la double assise à cristaux de l'écorce, les cellules à mucilage, les faisceaux inverses du pétiole, la concrescence des carpelles et par la présence d'un albumen dans la graine de la plupart des genres.

C. Queva (Dijon).

---

**Kidston, R.,** On the internal structure of *Sigillaria elegans* of Brongniarts „Histoire des Végétaux fossiles". (Trans. Roy. Soc. Edinb. Vol. XLI. Pl. III. p. 533—550. Pl. I—III. Text figure 1. 1905.)

The specimen of *Sigillaria elegans*, Brong., one of the ribbed *Sigillarias* of the *Favularian* group, which is here described and figured, was obtained from the Lower Coal Measures near Huddersfield, Yorkshire, and is the first example that has been found of a *Sigillaria*, belonging to this particular section of the genus, in which the internal structure is preserved as well as the leaf scars. The memoir commences with a discussion on the previous literature, and the results of a critical re-examination of the specimen described by Prof. F. E. Weiss in 1903 as a biseriate Halonial branch of *Lepidophloios fuliginosus*. Reasons are given for the belief that the

external characters of the fossil point more strongly to its belonging to *Sigillaria discophora (= Ulodendron minus)* than to *Lepidophloios*, and further, that its internal structure, though of the same type, is not identical with that of *Lepidophloios fuliginosus* of Williamson.

In the specimen described here, the external surface exhibits a single row of leaf-scars, the rest of the fossil being somewhat decorticated. A transverse section shows a complete zone of the outer cortex with twenty-eight ribs, and a stele with a perfectly continuous ring of primary wood, which is surrounded by a zone of secondary wood. The pith has been entirely destroyed. The outer margin of the primary wood is deeply and regularly undulate or crenate, so as to form a number of blunt ridges alternating with as many intervening furrows. The inner margin of the xylem ring is very uneven, sending irregular toothed projections into the now empty pith-cavity. The whole of the primary xylem, both protoxylem and metaxylem, consists of scalariform tracheides, and no spiral or annular elements occur. The outer margin of the secondary xylem is also crenulated, but not so markedly as the inner margin. The medullary rays are usually one cell wide, and their walls sometimes bear delicate scalariform thickenings. The leaf-traces arise invariably at the base of the furrows of the primary xylem, and no secondary thickening has been found in them. The course of the leaf traces is similar to that in *Sigillaria Menardi.*

The Author concludes that the stem of *Sigillaria elegans* Brong. is very similar in structure to that of *S. elongata,* the only ribbed *Sigillaria* showing structure which has hitherto been described. The corona of the primary wood has more rounded teeth in the former species, and the leaf traces also appear to differ somewhat in their mode of origin. He also states that the isolated strand type of primary wood, known to occur in some *Sigillarias,* is not a character of special importance, since it may pass, in the same specimen, into the type with a continuous ring of primary wood. He contrasts the structure of a ribbed *Sigillaria* with that of a *Lepidophloios,* in which the primary wood also possesses a corona, which however is less prominent than in *Sigillaria.* He concludes that the difference between these two stems is, in this respect, only one of degree. He finds that in the *Carboniferous Lycopodiaceae* there is a continuous chain of structural variation in the arrangement of the protoxylem elements, which binds closely together all the genera of Carboniferous Arborescent Lycopods. Between no two genera is there any outstanding character in the structure of the vascular cylinder which sharply separates them from each other. He is inclined to regard the Aborescent Lycopods as a group which has left no descendants except in the case of *Sigillaria,* the structure of whose cone shows some similarity to the fructification of *Isoetes.*

The paper concludes with an account of the Geological Distribution of the *Sigillariae*, especially of the species in which the structure is known. He finds that a continuous ring of primary xylem is the older type of *Sigillarian* stem structure, and that the circle of isolated strands, which form the primary xylem of the *Clathrarian Sigillariae* of the higher Geological horizons, has originated by the splitting up of the continuous ring type of primary wood. Arber (Cambridge).

---

Scott, D. H., What were the Carboniferous Ferns? (Presid. Address, Journ. Roy. Microsc. Soc. Vol. for 1905. p. 137—149. Pls. I.—III. and Text figs. 32—33. 1905.)

Of all the groups contributing to the Carboniferous Flora, the Ferns, commonly so-called, are by far the most important in number of species, amounting to about half of total known Flora. If then the „Ferns" of the Carboniferous were really Ferns, in the true sense of the word, their numbers would suffice to establish the truth of Brongniart's description of the Palaeozoic epoch as the „Reign of the Acrogens". In the present paper, the real nature of Carboniferous fossil plants, commonly described as ferns, is discussed. After contrasting the habit of some of the best known genera, the author points out that in only a few cases, especially belonging to the large genera *Pecopteris* and *Sphenopteris*, has any trace of a true Fern-fructification been found. Typical instances are figured and described, both of fructifications preserved as impressions and also as petrifications. It is stated, however, that out of some 147 British species of fern-like fronds, there are only 27 which we can attribute with any certainty to true Ferns, on the ground of fructification. Of the remaining 120, 75 are still altogether doubtful, while in 45 the probability is all on the side of an affinity with seed-bearing plants.

The author next proceeds to a discussion of the investigations which have afforded indications of the real nature of these quasi-ferns; more especially the discovery of the seed of *Lyginodendron*, and other recent researches on the seed-bearing habit of these plants. He concludes that among the Carboniferous plants commonly described as Ferns, a certain number, but, as appears probable, only a minority, were really of that nature, as is shown by their Filicinean fructification. Among these true Ferns, the *Marattiaceae* were largely represented; other families also existed, though probably not identical with any of the groups now living. A large number of the so-called Ferns, probably the majority, were not, properly speaking, Ferns at all, but seed-bearing plants, most nearly allied to such recent Gymnosperms as the *Cycads*, while at the same time retaining some of the characters of their cryptogamic allies.

Of all living seed-plants, the *Cycads* stand nearest the Ferns among Cryptogams. The Pteridosperms of the Palaeozoic era,

however, approached the latter much more closely still, and appear to afford convincing evidence of the descent of the Gymnospermous seed-plants from ancestors of the same stock with the Ferns. Arber (Cambridge).

---

**Tedin, Hans**, Fyra nya ärtsorter. [Vier neue Erbsensorten.] (Sveriges Utsädesförenings tidskrift 1905. H. 2. Malmö 1905. p. 78—80.)

Folgende bei Svalöf gezüchtete neue Erbsensorten wurden im Jahre 1904 ausgeliefert.

Svalöfs Capitalerbse II, eine der gewöhnlichen Svalöfschen Capitalerbse nahestehende Sorte mit frühzeitiger Reife, aber dünnschaliger als diese.

Svalöfs Concordiaerbse, eine charakteristische Kocherbsensorte, die besonders durch frühe Reife auch für Mittelschweden geeignet ist.

Svalöfs Gröperbse (Schroterbse), eine von Early Britain stammende, früh reife Futtererbsensorte, in Gemengen bei reifer Ernte auch für Nordschweden geeignet.

Svalöfs Soloerbse, auch von Early Britain stammend, eine sehr charakteristische Sorte mit rothen oder violetten Blüthen und — wie bei weissblüthigen Formen — hellgrüner Blattbasis. Etwa 8 Tage später als vorige, lässt sie sich in Gemengen mit später reifenden Halmfruchtsorten verwenden; eignet sich auch zum Grünfutter.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

# Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **J. B. de Toni**, Professor der Botanik und Director des botan. Gartens der Univ. Modena zum Mitglied der Académie internationale de Géographie botanique. — Prof. Dr. **L. Macchiati**, bisher in Savona, zum Director des Technischen Instituts in Modena. — Hofrat Prof. **J. Wiesner** in Wien zum lebenslänglichen Herrenhausmitglied.

Habilitirt: Dr. **J. B. Traverso**, Assistent am botanischen Institut der Universität Padua, für Botanik daselbst. Dr. **Joseph Zodda**, Assistent am botanischen Institut der Universität Messina, für Botanik daselbst. — Dr. **Heinrich Pantanelli**, bisher in Modena, bei der Universität Rom unter Leitung des Prof. R. Pirotta für Botanik.

---

**Ausgegeben: 28. November 1905.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.